

Maria Koskinen

HTML5:n ominaisuuksien hyödyntäminen ammattikorkeakoulun viestinnässä

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (AMK)
Mediatekniikka
Insinöörityö
25.11.2011

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Maria Koskinen HTML5:n ominaisuuksien hyödyntäminen ammattikorkeakou- lun viestinnässä 43 sivua 25.11.2011
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	digitaalinen media
Ohjaajat	johtaja Seija Ristimäki koulutuspäällikkö Harri Airaksinen
<p>Insinööriyön tavoitteena oli tutkia uusien HTML5:nä tunnetuiden tekniikoiden ominaisuuksia ja mahdollisuuksia. Työssä selvitettiin myös suomalaisten ammattikorkeakoulujen sähköisessä yhteisöviestinnässä käyttämiä kanavia. Tutkimuksen tuloksia hyödyntäen Metropolia Ammattikorkeakoulun Tieto- ja viestintäteknologian yksikölle toteutettiin prototyyppi yksikön ajankohtaisten asioiden viestintäkanavasta.</p> <p>HTML5:llä tarkoitetaan yleensä HTML-, CSS-, ja JavaScript-kielten käyttöä verkkosivujen toteutuksessa. Työssä tutkittiin, millä tavoin HTML-kielen syntaksi on yksinkertaistunut uuden version myötä ja kuinka uudet semanttiset elementit parantavat käyttökokemusta ja lisäävät rakenteen merkityssuhteita. Videon ja graafisten piirtoelementtien käyttöä ja hyödyntämistä osana verkkosivua selvitettiin erilaisten käyttötapojen kautta. CSS:n ominaisuuksista perehdyttiin elementtien muotoilujen lisäksi mukautuvien verkkosivujen suunnittelun mahdollistaviin mediakyselyihin ja omien kirjasinten käytön tekniikkaan.</p> <p>Prototyypin toteutuksella tutkittiin, kuinka HTML5:n käyttö vaikuttaa verkkosivun toteutukseen. Sivuston käyttöliittymän luomiseen käytettiin jQuery JavaScript-kirjastoa hyödyntävää liitännäistä jQuery Booklet pluginia. Liitännäisen käyttöönotto ja muokkaus oli yksinkertaista, koska sen muokkaaminen tapahtuu yhden HTML-tiedoston kautta.</p> <p>Työn tuloksena voidaan todeta HTML5:n ominaisuuksien soveltuvan ammattikorkeakoulun viestintään ja prototyypin jatkokehityksellä voitaisiin saada aikaan toimiva uutissivusto. Prototyypissä käytetty jQuery Booklet plugin soveltuu hyvin staattisen sisällön esitykseen, mutta mikäli sisältöä halutaan muokata myöhemmin, tulisi sen yhteyteen suunnitella sisällyönsyöttöjärjestelmä uutismateriaalin lisäämistä varten. Kaikki uudet ominaisuudet eivät myöskään toimi vanhemmilla selaimilla, joten kaikille käyttäjryhmille HTML5:llä tehty sivusto ei vielä sovellu.</p>	
Avainsanat	HTML5:n ominaisuudet, CSS3, jQuery Booklet, uutiskirje

Author Title Number of Pages Date	Maria Koskinen Taking use of features of HTML5 in the communications of a university of applied sciences 43 pages 25 November 2011
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Digital Media
Instructors	Seija Ristimäki, Director Harri Airaksinen, Head of Degree Programme
<p>The goal of this thesis was to study features and possibilities of various technologies known as HTML5. It was also explored, how the Finnish polytechnics communicate on the web. Prototype of the news site for Metropolia University of Applied Sciences School of ICT was created by making use of the study results.</p> <p>HTML5 is used as an umbrella term for various new technologies used on the web. Often HTML5 refers to the usage of HTML, CSS and JavaScript technologies. This study analyzed how the syntax of HTML had been simplified by the latest version of the markup language and how the new semantic elements enhance the user experience. Video and graphical elements along with the new CSS styling features have changed the way how web pages are designed these days. CSS3 also introduces two noteworthy features. Media Queries allow the responsive web design and font-face makes it possible to use your own fonts on the internet.</p> <p>Development of the prototype was used for determining how HTML5 techniques can be applied to the news site. JQuery booklet plugin is an easy to use tool for creating user interfaces and was used in the prototype. Deployment of this flexible tool was simple as it can be modified via HTML document.</p> <p>As a result of the study it can be seen that HTML5 technologies are suitable for the communication of a polytechnic. Further development of the prototype could produce a functional news site. Plugin used in the prototype is suitable for presenting static content but some kind of content editing system is needed for additional data such as news.</p> <p>Not all of the new features of HTML are compatible with older browsers so they can not be used for all purposes.</p>	
Keywords	Features of HTML5, CSS3, jQuery Booklet, newsletter

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Viestintä	2
2.1	Yhteisöviestinnän tehtävät	2
2.2	Suomalaisten ammattikorkeakoulujen sidosryhmäviestintä	3
2.3	Metropolian viestintä	5
3	Uudet verkkotekniikat	8
3.1	HTML5 ja merkintäkielen yksinkertaistuminen	8
3.2	Audiovisuaaliset elementit ja dynaamiset käyttöliittymät	12
3.3	Uudet semanttiset elementit	15
3.4	Lomakekenttien uudistukset	17
3.5	CSS3, mukautuvat sivut ja typografian uudet käyttömahdollisuudet	22
3.6	Visuaaliset tehosteet, animaatiot, transformit, transitiot	25
4	Prototyypin toteutus	27
4.1	Vaatimukset ja työn suunnittelu	27
4.2	Käyttöliittymäsuunnittelu	28
4.3	Visuaalinen suunnittelu	32
5	Prototyypin jatkokehitys ja tulevat trendit	34
5.1	Tiedonsyöttö, löydettävyys ja jaettavuus	34
5.2	Videon käyttö viestinnässä	34
5.3	Pelillisyyden lisääminen sovelluksiin	35
6	Yhteenveto	38
	Lähteet	39

1 Johdanto

Tällä hetkellä verkkosivuja selataan laajemmalla laitevalikoimalla kuin koskaan aiemmin. Älypuhelin myynti on kasvanut vuodessa 74 prosenttia ja uusia tabletteja julkaistaan jatkuvasti. Uusien käyttöalustojen myötä verkkosivujen teknisen toteutuksen vaatimukset kasvavat. Sivun on toimittava erilaisilla ohjauslaitteilla ja erikokoisilla näyttöillä. Pitkään epävirallisena standardina RIA (Rich Internet Application) -sovellusten toteutuksessa tunnettu Adobe Flash on vähitellen poistumassa nykyaikaisempien tekniikoiden tieltä. Adobe on ilmoittanut marraskuussa 2011 lopettavansa Flash-soittimen kehittämisen mobiililaitteisiin ja keskittyvänsä jatkossa HTML5:een. [1; 2; 3.]

HTML5:sta puhuttaessa ei viitata ainoastaan merkintäkielen uusimpaan versioon vaan se nähdään kokonaan uutena tapana julkaista ja toteuttaa verkkosovelluksia. Virallisen HTML-kielen lisäksi sen katsotaan usein sisältävän CSS-kielen uusimman version ominaisuuksia sekä uudenlaisia JavaScript-toteutuksia. Lisäksi HTML5:een luetaan yksittäisiä HTML-kielen yhteydessä käytettäviä verkkotekniikoita kuten geolocation-paikannus. [4.]

Insinööriyön tavoitteena on tutkia HTML-kielen uusia ominaisuuksia ja niiden mahdollisia käyttökohteita ammattikorkeakoulun yksikön sidosryhmäviestinnässä. Tutkimuksen ohessa suunnitellaan ja toteutetaan Metropolia Ammattikorkeakoulun Tieto- ja viestintätekniikan yksikölle uusimpia tekniikoita hyödyntävä esittelysivu, jolla esitellään ajankohtaisia tapahtumia ja uutisia.

Metropolian tieto- ja viestintätekniikan yksikkö on kansainvälinen insinöörikoulutuksen yksikkö, jonka opetustoimintaa tukee läheinen yhteistyö sidosryhmien ja työelämän kanssa. Kuten muillakin yksiköillä, Tieto- ja viestintätekniikalla on osio korkeakoulun verkkosivustolla. Yksikön toivottaisiin kuitenkin erottuvan muista digitaalisten viestintäkanavien käytön tuntemuksellaan ja erityisosaamisellaan.

Aluksi tutkitaan yhteisöviestinnän tehtäviä ja toteutuksia suomalaisten ammattikorkeakoulujen näkökulmasta. Tämän jälkeen toisessa luvussa perehdytään HTML5-tekniikoiden yksityiskohtiin ja mahdollisuuksiin. Lopuksi paneudutaan tieto- ja viestintä-

teknologian yksikön viestintätapoihin, demosivun toteutukseen ja jatkokehityksen mahdollisuuksiin.

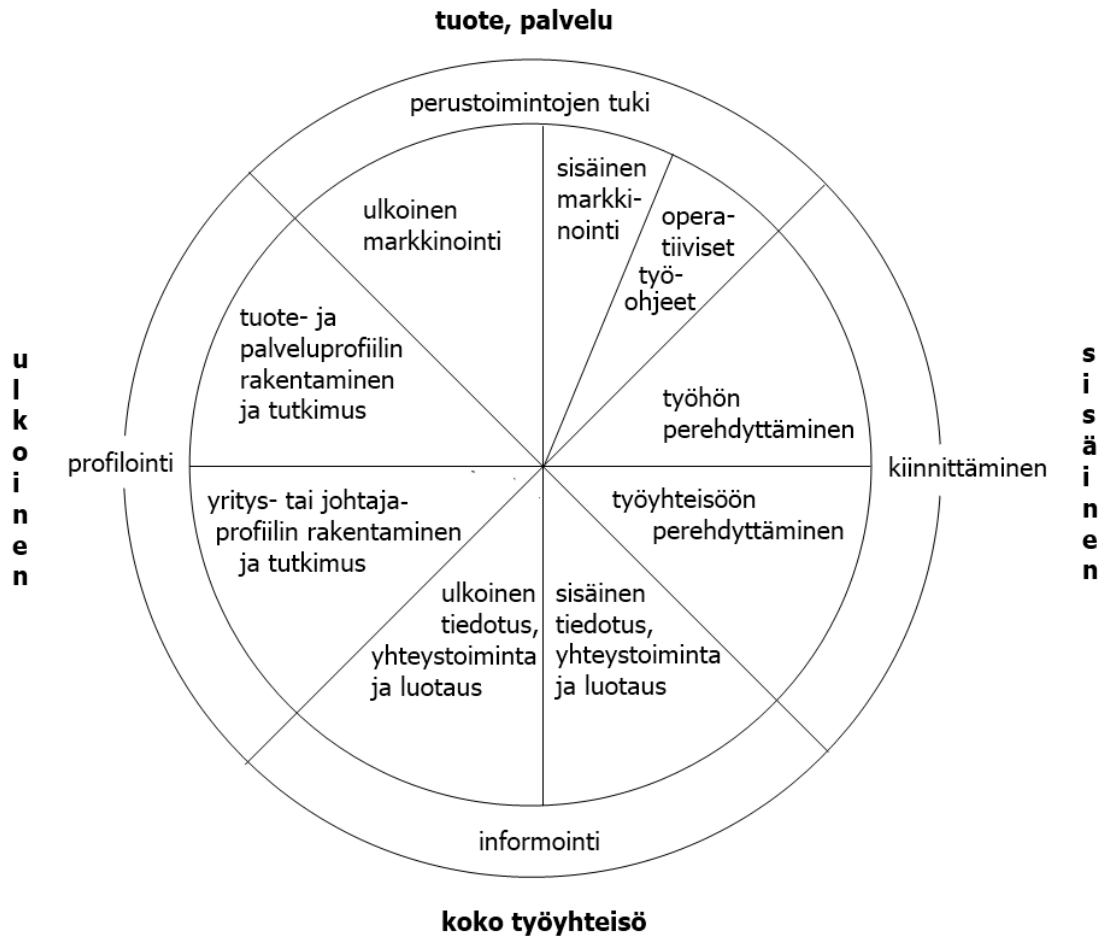
2 Viestintä

Metropolia Ammattikorkeakoulun Tieto- ja viestintäteknologian yksikkö tekee läheistä yhteistyötä työelämän toimijoiden kanssa. Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta tukee insinöörikoulutusta, jonka tavoitteena on tuottaa uusia ICT-alan osaajia työelämän palvelukseen. Työelämäkumppanuudet sekä läheiset yhteistyö- ja vuorovaikutussuhteet alalla toimivien yritysten kanssa ovat edellytyksenä yksikön tavoitteiden saavuttamiselle. [5.]

Sidosryhmillä tarkoitetaan tahoja, joihin yritys voi vaikuttaa tai jotka voivat vaikuttaa yritykseen. Sidosryhmäsuhteen määritelmään kuuluu, että molemmat osapuolet hyötyvät vuorovaikutuksessa. Tieto- ja viestintäteknologian uusi viestintäkanava suunnitellaan sekä sidosryhmille että muille yksikön asioista kiinnostuneille ryhmille. [6.]

2.1 Yhteisöviestinnän tehtävät

Viestinnän tehtävä on vahvistaa yhteisön päämäärää ja tukea asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Sillä on myös tärkeä osa sidosryhmäsuhteiden ylläpidossa. Tiedotuksen lisäksi viestintää käytetään yhteisön ja sen toimintaympäristön välisen vuorovaikutuksen kehittämiseen sekä yhteisön profilointiin. Leif Åberg on suomalainen viestinnän professori jonka kehittämä tulosviestinnän malli on yksi tunnetuimpia viestinnän funktionaalisia malleja. Åbergin pitsana [kuvio 1] tunnettu malli kuvaa yhteisöviestinnän tehtäviä. Sen lähtökohtana on, että yhteisöviestinnän tehtäviä ja sisältöä tarkastellaan kahdessa ulottuvuudessa. Toinen akseli kuvaa sisällön painopistettä ja toinen viestinnän suuntaa. Kun nämä ulottuvuudet yhdistetään, saadaan kokonaisviestinnän pitsamalli. [7, s. 109.]



Kuvio 1. Åbergin pitsamalli. [7, s. 110.]

Sidosryhmäviestintä sijoittuu yhteisön ulkoiseen viestintään, joka on kuviossa esitetty vasemmalla. Toinen akseli kuvaa painopisteen vaihtelua työyhteisön ja tuotteen välillä. Sidosryhmä- ja yhteistyökumppaniviestinnän voidaan katsoa kuuluvan informointiin, mutta osittain myös profilointiin. Åbergin mukaan yhteisön viestinnän tulee pohjautua nimenomaan profilointiin, sillä itsestä annettu kuva vaikuttaa koko yhteisöviestinnän onnistumiseen. Tässä insinööriyössä Tieto- ja viestintäteknologian yksikön profilia halutaan muokata asiantuntevammaksi käyttämällä uusimpia verkkoteknologioita samalla kun tiedotetaan ajankohtaisista asioista. [8, s. 199; 9; 7, s. 31.]

2.2 Suomalaisen ammattikorkeakoulujen sidosryhmäviestintä

Suomessa toimii 27 ammattikorkeakoulua ja 16 yliopistoa, joista kaikki viestivät sähköisesti verkossa. Ammattikorkeakoulun toimintaan liittyy läheisesti työelämäyhteistyö ja

alueellinen kehittäminen, kun taas yliopistojen viestintä painottuu yhteiskunnan toimijoihin. Koska insinööriyön aiheena on juuri ammattikorkeakoulun yksikön viestintä, voidaan katsoa oleelliseksi tutkia lähinnä ammattikorkeakoulujen sidosryhmäviestintää. Tämä ei tietenkään tarkoita, ettei muidenkin yhteisöjen viestintämallien tuntemuksesta olisi hyötyä jatkokehityksessä. [10.]

Taulukko 1. Ammattikorkeakoulujen verkkoviestintä marraskuussa 2011.

Ammattikorkeakoulu	Blogi	Facebook	Twitter	Youtube	Uutiskirje
Arcada YHS	tyhjä blogi	x	x	x	
Diakonia AMK				-	
HAAGA-HELIA				x	x
HUMAK	x	x	x	x	
HAMK		x	x	x	x
Jyväskylän AMK	x	x	x	x	
Kajaanin AMK		x		x	
Kemi-Tornion AMK	x	x		x	
Keski-Pohjanmaan AMK	x	x	x	x	
Kymenlaakson AMK	x	x		x	
Lahden AMK	x	x	x	x	
Laurea AMK	x	x	x	x	x
Metropolia AMK	x	x	x	x	x
Mikkelin AMK	x	x	x	x	
Oulun seudun AMK	x	x	x	x	
Pohjois-Karjalan AMK		tyhjä tili	-	-	
Rovaniemen AMK	x	x	-	x	
Saimaan AMK		x	-	x	
Satakunnan AMK	x	x	-	x	
Savonia AMK	x	x	-	x	
Seinäjoen AMK	x	x	x	x	x
Tampereen AMK	x	x	-	x	
Turun AMK	x	x	x	x	x
Vaasan AMK		tyhjä tili		x	
YHS Novia		x	x	x	

Ammattikorkeakoulujen verkkoviestinnässä käytetään monia erilaisia viestintätapoja [taulukko 1]. Kaikilla ammattikorkeakouluilla on verkkosivut, joilla kerrotaan tietoa opetuksesta ja koulutusohjelmista. Usea ammattikorkeakoulu julkaisee asiakaslehteä, joka toteutetaan perinteisesti painettuna ja monet näistä julkaistaan verkossa joko pdf-

tiedostoina tai Adobe Flash-tekniikalla toteutettuna digipaperina. Muun muassa Haa-ga-Helia -ammattikorkeakoulu julkaisee kaikki esitteensä verkossa Digipaper- ja pdf-muodossa. Erilaisia blogeja viestinnässään käyttävät esimerkiksi Mikkelin ja Tampereen ammattikorkeakoulut. Tampereen ammattikorkeakoululla on useita blogeja, joissa kerrotaan erityisesti koulun tutkimus-, kehitys-, ja innovaatioprojekteista, Mikkelin ammattikorkeakoulussa taas opiskelijat pitävät yleisempiä blogeja opiskelutoiminnasta ja esimerkiksi opiskelusta ulkomailla. Myös rehtorin pitämät blogit ovat yleisiä, esimerkiksi Oulun seudun ammattikorkeakoulussa ja Humanistisessa ammattikorkeakoulussa rehtori viestii kirjoittamalla blogia.

Sosiaalisen median palveluita Suomen ammattikorkeakoulut käyttävät kohtalaisesti. Monilla ammattikorkeakouluilla on oma sivunsa Twitterissä sekä Facebookissa ja useiden ammattikorkeakoulujen uutisten yhteydessä on Twitterin tweet-painike ja Facebookin tykkää-painike. Esimerkiksi Hämeen ammattikorkeakoulu ilmoittaa Twitterissä uudesta julkaistusta uutiskirjeestä tai Slideshareen jaetusta esitysmateriaalista. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu ja Hämeen ammattikorkeakoulu ovat julkaisseet esittelyvideoita Youtubessa. Hämeen ammattikorkeakoulu julkaisee kerran kuukaudessa uutiskirjettä, jonka voi tilata itselleen Hamk.fi-sivustolta. Sähköpostiin lähetetään tekstimuotoisena uutiskirjeen aiheet sekä linkki varsinaiseen Hamk.fi-sivustolla sijaitsevaan uutiskirjesivustoon.

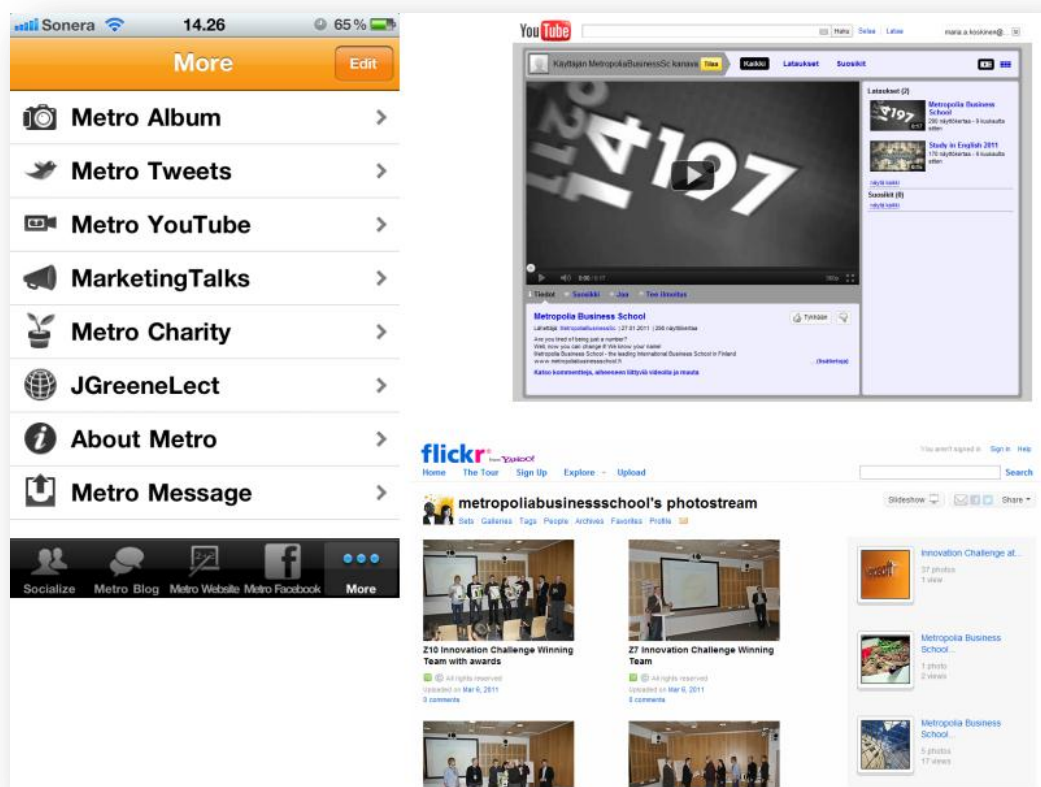
Useilla ammattikorkeakouluilla on siis käytössään monenlaisia sosiaalisen median palveluita, kuitenkin useita tilejä on vaikea löytää etsimälläkään. Youtubessa on käyttäjätilejä, jotka ovat lisänneet sivulle ammattikorkeakoulun esittelyvideon tai muuta materiaalia, mutta eivät ole virallisia ammattikorkeakoulun kanavia. Useat korkeakoulut, joilla on esimerkiksi Twitter-tili, eivät ilmoita siitä verkkosivuillaan. Toisilla ammattikorkeakouluilla taas on verkkosivuston etusivulla selkeästi ilmoitettu, missä palveluissa koulu on mukana.

2.3 Metropolian viestintä

Metropolia-ammattikorkeakoulun yhteinen verkkoviestintä koostuu lähinnä verkkosivustosta metropolia.fi, joka uudistettiin kokonaisuudessaan vuonna 2010. Tämän lisäksi Metropolian rehtori käyttää viestintään kerran kuukaudessa ilmestyvää uutiskirjettä,

joka toteutetaan Postiviidakko-palvelun avulla. Uutiskirjeen voi tilata omaan sähköpostiinsa. Uutiskirje sijaitsee myös Postiviidakon palvelimella, josta kirjeen voi lukea, mikäli oma sähköpostiohjelma ei tue kuvien näyttämistä. [11.]

Rehtorin uutiskirjeen lisäksi Metropolia-ammattikorkeakoulu julkaisee kaksi kertaa vuodessa ilmestyvää asiakaslehti Focusta, joka ilmestyy sekä painettuna että verkossa Digipaper-muodossa. Digipaper-toteutus on Adoben Flashilla luotu sovellus, joka vaatii selaimeen toimiakseen Flash-liitännäisen. Lehti on suunnattu Metropolian sidosryhmille, yhteistyökumppaneille sekä yleisesti työ- ja elinkeinoelämän toimijoille. Lehdessä uutisoidaan lisäksi Metropolian osaamisesta ja tuloksista. Focuksessa kirjoitetaan tyyliltään samankaltaisista uutisista, kuin joista uuden viestintäkanavan on tarkoitus uutisoida. [12.]



Kuvio 2. Metropolian liiketalouden viestintä. [13.]

Metropolian yksiköistä erityisesti liiketalousosaamisen klusterin kansainvälisen puolen viestintä on hyvin monipuolista [kuvio 2]. Metropolia Business Schoolilla on omat verkkosivunsa osoitteessa metropoliabusinessschool.fi. Yksiköllä on omat Twitter- ja Facebook-tilit sekä oma erillinen uutiskirje. Metropolia Business Schoolilla on myös omat sovelluksensa Applen ja Nokian mobiililaitteille. [13.]

3 Uudet verkkotekniikat

3.1 HTML5 ja merkintäkielen yksinkertaistuminen

HTML (hypertext markup language) on kuvauskieli, jota käytetään verkkosivujen rakenteen kuvaamiseen. Se on avoimen standardin kuvauskieli, joka on suunniteltu mahdollisimman yksinkertaiseksi. Ajan myötä kieleen on kehittynyt uusia ominaisuuksia niin spesifikaatioiden kuin ohjelmistokehityksenkin myötä. HTML:n historia alkoi 1980-luvun lopulla kun CERNin tiedemies Tim Berners-Lee loi GML:ään (Generalized Markup Language) pohjautuvan kuvauskielen verkkosivujen rakenteelle. Tämän jälkeen spesifikaatiosta on julkaistu uudempia versioita ja suosituksia lähinnä W3C(World Wide Web Consortium):n toimesta. HTML:stä ja sen XML-pohjaisesta sarjallistuksesta XHTML:stä on olemassa useita versioita tai suosituksia, joita käytetään parhaillaan verkkosivuilla hyvin vaihtelevasti. [14, s. 24; 15.]

Nykyään standardia kehittävät kaksi erillistä organisaatiota: alkuperäinen W3C ja selainvalmistajien perustama WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group). WHATWG:n perustaminen ja uuden HTML5-standardin kehitys lähti ajatukselta, että selaimia ja uutta versiota HTML:stä kehitettäisiin rinnakkain. Kehityksen tavoitteena on tehdä verkkosivujen kehittämistä helpompaa ja yksinkertaisempaa niin, että tulevaisuudessa ei olisi tarpeen koodata toimintoja jokaiselle selaimelle erikseen. [16.]

WHATWG:n määrittely uudesta standardista tunnettiin aiemmin nimellä HTML5, mutta tammikuussa 2011 nimeksi vaihdettiin HTML: Living Standard – elävä standardi. HTML5:n kehitys on monen eri tahon vastuulla, joilla on eri tavoitteita ja päämääriä eikä kielen tulevaisuudesta voida tehdä kuin hyviä arvauksia. Ei voida ennustaa, milloin uusi spesifikaatio on valmis tai milloin se virallisesti julkaistaan. Helmikuussa 2011 W3C arvioi, että HTML5:stä julkaistaan W3C:n suositus vuonna 2014. W3C:n suositus on mahdollisesti virallinen julkaistava standardi. [14, s. 29; 17.]

HTML-kielen ominaisuuksia arvioidessa on hyvä muistaa, miten erilaiseen tarkoitukseen HTML on aikoinaan luotu. Esimerkiksi niinkin yksinkertaiselta kuulostava asia kuin tietyn kirjasimen käyttö verkkosivuilla on mahdollistunut vasta nyt, noin kaksikymmentä vuotta ensimmäisten HTML-sivujen luomisen jälkeen. [18.]

HTML5:lle ei ole olemassa mitään tarkkaa määritelmää vaan se on kahden eri yhteistyötä tekevän organisaation keskeneräinen kokoelma uusia verkkosivuilla käytettäviä ominaisuuksia. Kun HTML5:sta puhutaan mediassa, puhutaan sen yhteydessä usein monista muistakin uusista internetissä käytettävistä tekniikoista. HTML5 on trendikäs sateenvarjotermi, jonka alle luetaan usein myös CSS3:n uusia ominaisuuksia ja esimerkiksi W3C:n erillisenä määrittelynä julkaistava Geolocation-paikannustekniikka. Termien luokittelut kuitenkin vaihtuvat usein, eivätkä sinänsä vaikuta uusien tekniikoiden käyttöönottoon. Tekniikat nivoutuvat joka tapauksessa yhteen käyttötilanteissa. Esimerkiksi animaation käyttö vaatii HTML5:n rakenteellisten elementtien lisäksi joka tapauksessa jonkin dynaamisemman toimijan seurakseen, tässä tapauksessa JavaScriptin. Arvostettu teknologiablogaaja John Gruberkin on lokakuussa 2011 kehunut Applen sivuston käyttävän HTML5-animaatiota hienosti, vaikka ei ole olemassa mitään määriteltyä HTML5-animaatiota. Tämä kuvastaa hyvin sitä, miten asiantuntijatkin keskustelevat HTML5:na kaikenlaisista uusista tekniikoista. [19; 20.]

Koska HTML5 on lähinnä kokoelma erillisiä uusia ominaisuuksia, on esimerkiksi kysymys "Toimiiko uusimmassa Chromessa HTML5-sivut?" epäoleellinen. Toiset selaimet tukevat toisia, ja toiset toisia uusista ominaisuuksista. Joitain ominaisuuksia ei tueta vielä lainkaan ja joitain toisia tukevat jo lähes kaikkien valmistajien uusimmat selaimet. Ei ole myöskään selkeää määritellä mikä on HTML5-sivu ja mikä ei ole. Asiaa voidaan tutkia siltä kannalta, onko sivuilla käytetty uusia HTML5-spesifikaatioissa määriteltyjä ominaisuuksia, mutta HTML5:n luonteeseen kuuluu, että kehittäjät voivat ottaa uusia ominaisuuksia käyttöön laittamatta heti koko sivustoa uusiksi. Tämän insinööritönnön kannalta on hyvä asia, että uuteen viestintäkanavaan voidaan valita juuri niitä ominaisuuksia HTML5:sta, jotka jo toimivat ja joiden käyttö voidaan katsoa tarkoituksenmukaiseksi. Ei tarvitse jäädä odottelemaan kokonaisen spesifikaation valmistumista ennen kuin ominaisuuksien käyttö on mahdollista. [14, s. 26]

HTML5 nähdään usein Flash-tekniikan korvaajana, mutta se on suunniteltu erilaisiin tarkoituksiin, eikä sillä pysty korvaamaan kaikkia Flashin ominaisuuksia. HTML-kieltä rakennetaan vanhan pohjalle, mutta HTML5 tulisi nähdä kokonaan uutena tapana tuottaa verkkosovelluksia. [21.]

HTML-kielen kirjoittamisen yksinkertaistumisesta

Uusien määrittelyjen myötä merkintäkielen kirjoittamista ja muutosääntöjä on yksinkertaistettu. Kielestä on tehty sallivampi ja siinä hyväksytään muotoilutapoja, jotka aiemmissa HTML-versioissa on katsottu virheellisiksi. Kun selain huomaa tiedostossa virheellisen merkintätavan, se pyrkii kuitenkin näyttämään sivun sellaisena kuin olettaa sivun tekijän tarkoittaneen. Tämän vuoksi selaimiin on tehty niin kutsuttu oikkutila (quirks mode), jonka avulla vanhatkin verkkosivut tulostuvat näytölle suurin piirtein samanlaisina kuin aiempien selainversioiden kanssa katseltuna. Kun kielen merkintä on helpompaa ja yksinkertaisempaa, tulee virheitäkin vähemmän ja selaimet voivat näyttää sivuja standarditilassaan. [14, s. 28–32.]

HTML5:ssa sallitaan HTML 4:n ja XHTML 1.0:n merkkaukset, jopa samassa dokumentissa käytettynä. Yksi esimerkki monen merkintätavan hyväksymisestä on rivinvaihtoelementti `br`, joka voidaan kirjoittaa kolmessa eri muodossa, `
`, `
`, ja `
`. Yksinkertaisempaa merkintätapaa on sovellettu myös html-dokumentin head-osioon, jossa merkinnät ovat lyhyempiä ja selkeämpiä. [14, s. 52.]

Koodiesimerkki 1.

HTML 4.01

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<meta      http-equiv="Content-Type"      content="text/html;
charset=utf-8">
```

Koodiesimerkki 2.

HTML5

```
<!DOCTYPE html>
<meta charset="utf-8">
```

Dokumenttityypin ja merkistökoodauksen ilmoitukset ovat lyhentyneet huomattavasti, jolloin ne on myös helppo muistaa ulkoa ja niihin tulee epätodennäköisemmin kirjoitusvirheitä. [22.]

HTML5-ominaisuuksien selaintuki

HTML5:sta tulee ajatella monesta eri osasta koostuvana kokonaisuutena. Siksi myös selaintuen kannalta näitä uusia osia voidaan tarkastella erillisinä ja tutkia osa kerrallaan, onko tuki riittävä. Verkkosivujen suunnittelijalle on oleellista tietää, milloin ominaisuus on selainten puolesta riittävän käyttökelpoinen. Monilla verkkokehittäjille suunnatuilla sivustoilla on listattu uudet ominaisuudet ja eri selainten tuki niille. [23.]

Vanhat selainversiot ovat ongelmallisia uusien ominaisuuksien käyttöönoton kannalta. Vanhojen versioiden poistuminen käytöstä on kuitenkin hidasta ja esimerkiksi vuonna 2001 ilmestynyttä Internet Explorer 6:a käyttää edelleen lokakuussa 2011 maailmanlaajuisesti lähes kahdeksan prosenttia verkkosivujen selaajista. Suomessa kyseisen selainversion käyttö on keskimäärin vähäisempää, mutta muiden vanhojen selainten huomioonottaminen on edelleen tärkeää. [24.]

Selainongelmien kiertämiseen on kehitetty erilaisia työkaluja. Esimerkiksi vanhemmat Internet Explorer -selaimet eivät tunnista HTML5:n semanttisia elementtejä, joten ne eivät myöskään pysty muotoilemaan niitä. Tähän ongelmaan ratkaisuna on JavaScript-kirjastoja, jotka luovat elementit selaimelle komentosarjakielen kautta. Tämä ei luonnollisesti korjaa ongelmaa, mikäli käyttäjän JavaScript on pois päältä, mutta usein tällaisilla kiertotavoilla sivut saadaan toimimaan suhteellisen hyvin. [25.]

Myös selaimen käyttäjälle on verkossa erilaisia testisivuja, joilla selainten html5-ominaisuuksien tukea voidaan mitata. Sivuilla selaimia pisteytetään sen mukaan, kuinka monta eri ominaisuutta ne tukevat. Tällaisista sivustoista voi olla apua, mikäli syystä tai toisesta haluaa käyttää mahdollisimman HTML5-yhteensopivaa selainta. [26.]

3.2 Audiovisuaaliset elementit ja dynaamiset käyttöliittymät

Video

Yksi merkittävimpiä uudistuksia HTML5:ssä on videon ja äänen suora upotus HTML-sivun rakenteeseen. Aiemmin videokuva on verkossa näytetty esimerkiksi erillisen Quicktime-, Silverlight- tai Flash-soittimen sisällä. Ongelmana ei ole ollut ainoastaan liitännäisen tarve, vaan myös esimerkiksi suosittujen Applen mobiililaitteiden kuten iPhoneen ja iPadin yhteensopimattomuus Flash-tekniikoiden kanssa. Nyt HTML:ään on määritelty omat rakenteelliset elementit audio ja video, joiden avulla verkkosivulle saa upotettua eri medioita. Video-elementillä luodaan esitysalue, jolla liikkuva kuva näytetään. Selain luo esitysalueelle ohjauspainikkeet ja aikajanan, jotka eroavat toisistaan selaimesta riippuen [kuvio 3]. [27.]



Kuvio 3. Eri selainten natiivikontrolleja. [28.]

Canvas ja WebGL

Canvas on HTML5:n uusi elementti, johon voidaan skriptillä piirtää graafisia kokonaisuuksia ja tekstiä. Sen avulla on helppo lisätä sivun vuorovaikutteisuutta ja sillä voi-

daan jopa editoida videota reaaliaikaisesti. Se on alun perin kehitetty Applen käyttöjärjestelmä OSX:n Dashboardin tarpeisiin ja myöhemmin liitetty Applen selaimeen Safariin, jonka kautta se on tullut osaksi HTML5-määrittelyä. Canvas on inline-elementti, joten mikäli sitä haluaa käyttää esimerkiksi omalla rivillään, kannattaa se muuttaa block-elementiksi tyylimäärittelyssä. [29.]

Canvas-elementti itsessään on hyvin yksinkertainen. Elementti luo tyhjän suorakulmion muotoisen esitysalueen, jolle määritetään leveys ja korkeus. [14, s. 200.]

Koodiesimerkki 3.

```
<canvas id="alusta" width="300" height="400">
```

Koko on asetettava HTML:ssä, koska canvasin koko on samalla sen piirtotoimintoihin käyttämä koordinaatisto. Canvasin ominaisuuksiin kuuluu, että se piirtää bittikarttagrafiikkaa, joten se on käytännössä skaalautumaton. Tämän vuoksi piirtoalueen kokoa ei kannata muuttaa tyylitiedostoilla jälkeenkäin. Koon lisäksi Canvas-elementille annetaan HTML-tiedostossa usein id, jonka avulla siihen on helppo viitata JavaScriptissä. [14, s. 200–202.]

Piirtäminen elementtiin tapahtuu JavaScriptin avulla. Esimerkiksi viivan piirtäminen skriptissä tapahtuu seuraavanlaisesti:

Koodiesimerkki 4.

```
var kont = document.getElementById("alusta").getContext(2d);  
konteksti.moveTo(x1,y1);  
konteksti.lineTo(x2,y2);  
konteksti.stroke();
```

Aluksi canvas-elementti haetaan getElementById:llä jonka jälkeen luodaan piirtämis-konteksti getContext-metodilla. Konteksti on olio johon liittyvillä metodeilla canvakseen saadaan piirrettyä haluttuja muotoja. Tämän jälkeen moveTo-metodilla siirrytään koordinaatiston kohtaan (x1,y1), josta viiva alkaa. Koordinaatiston origo sijaitsee canvasin vasemmassa yläkulmassa, joten x-arvot kasvavat oikealle ja y-arvot alas siirryttäessä.

LineTo-metodi piirtää viivan nykyisestä pisteestä argumenttina annettuun kordinaatiston kohtaan. Piirretty viiva on periaatteessa polku, joka tulee näkyviin vasta kutsuttaessa stroke-metodia, joka tekee viivan näkyväksi. [14, s. 200–202.]

Aiemmin canvasille tehtiin myös kolmiulotteisia malleja esittävää canvas3D-määrittelyä, sittemmin projekti on korvattu Khronos Groupin WebGL-tekniikalla, joka on otettu verkkosivujen 3D-standardiksi. WebGL on web-standardi laitteistokiihdytettyjen 3D-mallien esittämiseen verkkosivuilla. Sitä käytetään canvas elementin sisällä JavaScriptin avulla ja se määrittää WebGL-kontekstiksi. Selaintuki WebGL:lle löytyy uusimmasta Firefoxista, Chromesta, Safarista ja Operasta, jotka ovat myös mukana kehittämässä WebGL:ää. Selaintuen lisäksi näytönohjaimen pitää tukea WebGL:ää, jotta käyttäjä pystyy hyödyntämään sisältöä. [30; 31.]

Kaikki selaimet eivät tue canvasia, joten sille kannattaa usein lisätä ainakin jonkinlainen varasisältö, joka näkyy vanhempien selainten käyttäjille. Canvasin varasisältö lisätään canvas-elementin aloitus- ja -lopetustagien väliin. Canvasia tukevat selaimet eivät käsittele tätä sisältöä. [32.]

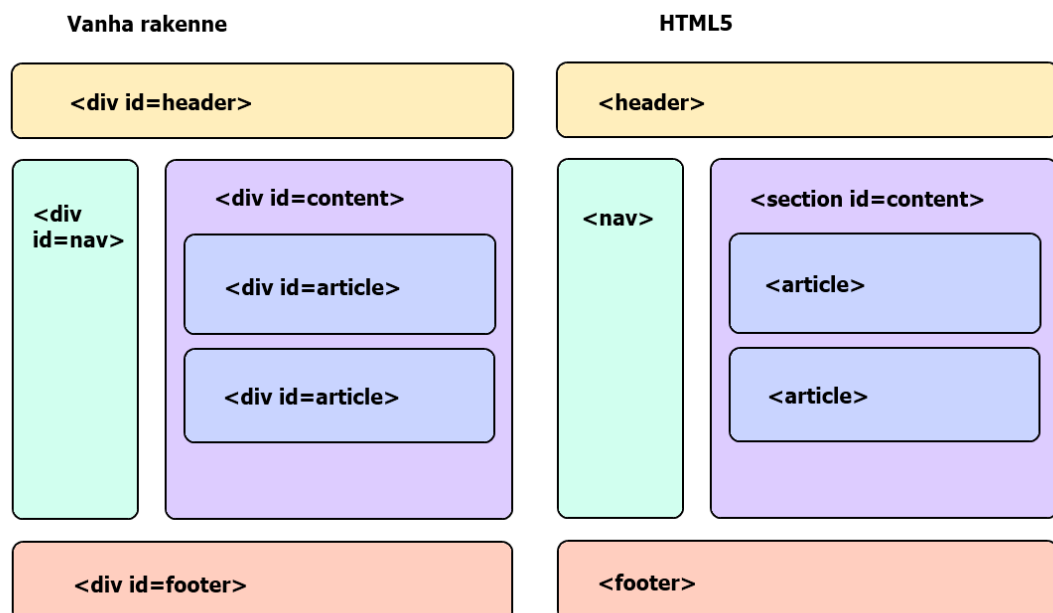
Canvasin avulla tehdään paljon dynaamisia käyttöliittymiä, jotka aiemmin on pitänyt toteuttaa esimerkiksi Adoben Flashilla tai Microsoftin Silverlightilla. Yksi HTML5:n lähtökohdista on tehdä verkkosivujen luomisesta ohjelmistoriippumatonta, joten canvas haastaa kauan käytössä olleen, lähes standardiksi muodostuneen Flashin näyttävien käyttöliittymien luomisessa. 3D-tekniikoiden esitys selaimessa on vielä toistaiseksi suhteellisen vähäistä, mutta luultavasti lisääntyy lähitulevaisuudessa. Flashin korvaajaksi HTML5:sta ei kuitenkaan ole, eikä sitä ole siihen tarkoitettukaan. Canvas-animointiin ei vielä tällä hetkellä ole olemassa Flashin kaltaista ohjelmaa, joten se on toteutettava muokkaamalla koodia. Kuitenkin, etenkin nyt kun Flashin kehitys mobiililaitteille on lopetettu, HTML5:n käyttö RIA-sovelluksissa varmasti lisääntyy. [33; 21.]

SVG

SVG (Scalable vector graphics) on vektorigrafiikan uusi skaalautuva tiedostomuoto verkkokäyttöön. SVG on XML-pohjainen kuvauskieli, joten XHTML-tiedostoon sen voi kirjoittaa suoraan svg-elementtinä, toisin kuin esimerkiksi png-kuvaa, joka on sijoitettava img-elementin sisään. SVG:n vahvuus on sen dynaamisuudessa. Sitä voidaan muokata lisäämällä siihen animaatio-ominaisuuksia tai erillisellä skriptillä. HTML5 hyväksyy XHTML-merkkausta, joten periaatteessa SVG-elementtiä voi käyttää HTML5:ssäkin. SVG ei kuitenkaan ole ainakaan vielä saavuttanut suurta suosiota, johon tuen ainakin osittain siitä, että Internet Explorer on tukenut Svg-tiedostomuotoa vasta versiosta 9 alkaen. [14, s. 314–315.]

3.3 Uudet semanttiset elementit

HTML5:ssä on määritelty uusia elementtejä kuvaamaan dokumentin sisäistä rakennetta. Nämä uudet rakenteet kuten article-elementti helpottavat dokumentin jäsentelyä ja selkeyttävät tyylien ja JavaScript -tiedostojen käyttöä. Uusia rakenne-elementtejä käytetään tilanteissa joissa aiemmin on jouduttu käyttämään lähinnä <div> ja -elementtejä [kuvio 4]. [14, s. 86–89.]



Kuvio 4. Uudet semanttiset rakenne-elementit korvaavat div-elementtien käyttöä.

Article-elementtiä käytetään sivulla artikkelityyppisen materiaalin yhteydessä. Se voi sisältää esimerkiksi blogimerkinnän tai uutisartikkelin. Kokonaisuutena se on suhteellisen itsenäinen. Aside-elementin avulla voidaan merkitä materiaalia, joka liittyy jollain tavalla itse artikkeliin, mutta jonka voisi ydinasian kannalta jättää poisikin. Aside on esimerkiksi reunahuomautus, joka painetussa kirjassa olisi merkitty marginaaliin. Figure-elementillä voidaan koota kuva- ja tekstimateriaalia kokonaisuudeksi. Tyypillinen käyttöesimerkki on figure-elementti, jonka sisällä on kuva- ja figcaption-elementti, jota käytetään kuvatekstinä. [14, s. 90–92.]

Ylätunniste (header) ja alatunniste (footer) ovat sivun osan tai koko sivun tunnisteita. Ylätunniste sisältää tyypillisesti esimerkiksi johdattavaa sisältöä, hakukentän, otsikon tai navigointivälineitä. Alatunniste sisältää esimerkiksi tekijänoikeustietoja, linkkejä ja yhteystietoja. Samaa alatunnistetta käytetään usein sivuston jokaisella sivulla. [14, s. 94.]

Hgroup on uusi otsikkoryhmää kuvaava elementti. Usein se sisältää otsikon ja sitä täydentävän alaotsikon. Tieto- ja viestintäteknologian yksikön esittelysivulla otsikkoryhmää on käytetty seuraavalla tavalla [koodiesimerkki 5]. [14, s. 95]

Koodiesimerkki 5.

```
<hgroup>
<h1>Tivitys</h1>
<h2>Metropolian Tieto- ja viestintäteknologian yksikön uutiset</h2>
</hgroup>
```

Navigointiosion nav-elementti sisältää nimensä mukaisesti linkkejä sivuston muille sivuille. Tyypillinen käytötapa on nav-elementti, jonka sisälle on sijoitettu ul-elementtiin linkkejä. Nav-elementtiä käytetään myös rakennepolkuvavigointiin (bread crumb navigation), jossa kukin sivu sisältää kuvauksen sijainnistaan tai asemastaan sivustolla. [14, s. 97.]

Section-elementillä kuvataan dokumentin rakenneosaa, kun sivu on ryhmitelty aiheen mukaisiin osiin. Tällaisia käyttöaiheita ovat esimerkiksi kirjan lukujen merkintä. Mikäli

section-elementin sisällä on otsikointeja, on osion ensimmäinen otsikkoelementti h1. Section-elementti siis luo sisälleen erillisen otsikkoavaruuden. [14, s. 98.]

Näistä uusista elementeistä ei ole mitään välitöntä hyötyä verkkosivun ulkonäön tai käytettävyyden kannalta. Tulevaisuudessa esimerkiksi hakukoneet voivat käyttää näitä semanttisia elementtejä tiedon jäsentämisessä, mutta tällä hetkellä hyödyt sen suhteen ovat vähäiset. [14, s. 85.]

3.4 Lomakekenttien uudistukset

HTML5:ssa esitellään uudentyyppisiä syöttökenttiä lomakkeiden käyttöön eli käytännössä input-elementin type-määritteen uusia arvoja. Uusien tietotyyppien lisäksi datan tarkistus selaimessa helpottuu ja vuorovaikutteisuus monipuolistuu. Uudet tyypit kuvaavat sisällön merkitystä ja oikein käytettynä parantavat käyttöliittymää. [34.]

Aiemmin lomakekenttien syötteiden oikeellisuutta on tarkastettu lähinnä JavaScriptin avulla. Säännöllisten lausekkeiden avulla on voitu tarkistaa esimerkiksi sähköpostiosoitteen oikea muoto @-merkkeineen ja merkkijonopituuksineen. HTML5:n uuden email-syötetyypin ajatuksena on, että selain asettaa kentän oletuskoon sähköpostiosoitteelle soveltuvaksi ja tarkastaa merkkijonon muodon. Monet selaimet eivät vielä tue tätä ominaisuutta käytännössä. Perusteellinen tietojen tarkistus kannattaa tehdä palvelin-päässä, selaimen tarkistus on lähinnä käyttäjäkokemusta helpottamaan luotu ominaisuus [kuvio 5]. Elementissä on mahdollisuutta käyttää määritettä multiple, jolloin käyttäjä voi syöttää monia yksittäisiä sähköpostiosoitteita pilkulla erotettuna. HTML5-määrittelyissä on pidetty mahdollisena myös käyttäjäkokemuksen parantamista antamalla käyttäjän valita sähköpostiosoite sähköpostiohjelmansa osoitekirjasta. Email-syötetyypin käyttö on turvallista jo nykyisillä verkkosivuilla, koska vanhat selaimet, jotka eivät tue uutta syötetyyppiä, tulkitsevat kentän normaalina tekstikenttänä. [35; 14, s. 145.]



Kuvio 5. Virheilmoitus kun Chrome-selaimessa annetaan sähköpostiosoite väärässä muodossa.

Puhelinnumerokenttä `<input type=tel>` on toinen uusi sisältöä hyvin kuvaava syöte-tyyppi. Tämän tyytin käyttö verkkosivuilla onnistuu jo hyvin, koska se ei tuota ongelmia vanhojenkaan selainten kanssa. Tel-tyyppinen kenttä ei tarkista puhelinnumeron muodon oikeellisuutta, koska maailmanlaajuisesti käytössä on useita eri puhelinnumeron esitystapoja. Huomattava hyöty tämän kentän käytössä näkyy täytettäessä lomaketta uusilla kosketusnäyttöpuhelimilla. Puhelin ymmärtää inputin vaativan numeroita ja osaa vaihtaa automaattisesti käyttöön numeronäppäimistön [Kuvio 6]. Puhelin käytetty samoin esimerkiksi sähköpostisyötteen kanssa ja osaa valita @-merkin sisältävän näppäimistön käyttäjälle. [14, s. 146.]



Kuvio 6. Puhelin avaa sähköpostisyöttelelle (vas.) erilaisen näppäimistön kuin numerosyöttelelle (oik.).

Web-osoitteiden syötekenttää `<input type="url">` voi sitäkin käyttää jo huoletta verkkosivuilla. Tyypin ominaisuuksiin kuuluu, että selaimen tulisi tarkistaa URL:in muoto ja jotkin selaimet tukevatkin jo tätä ominaisuutta. Tietyt selaimet helpottavat käyttäjän osoitteen kirjoittamista ja voivat esimerkiksi lisätä kentän alkuun automaattisesti "Http://", toiset eivät lisää mitään, mutta tarkistavat, että alussa kuitenkin on jokin protokollaosa. [14, s. 146.]

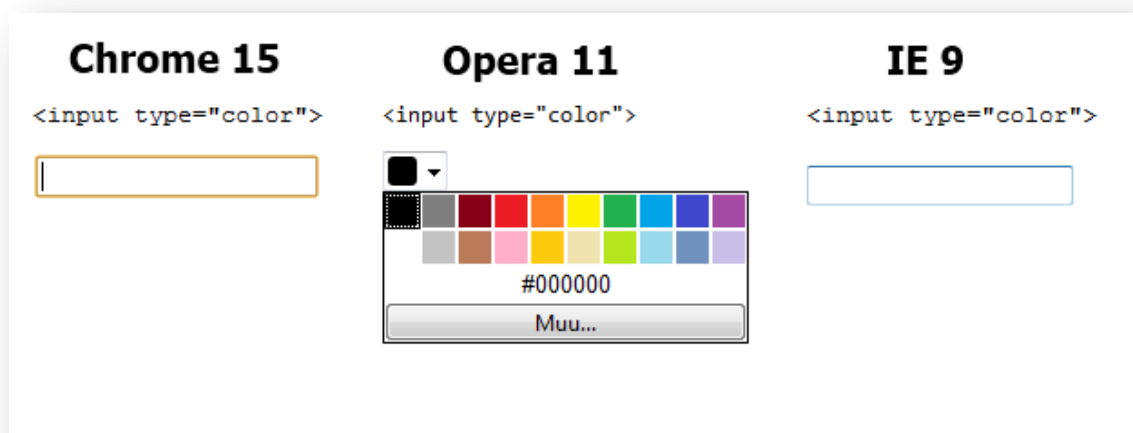
Number- eli numerosyötettä käytetään desimaali- ja kokonaisluvuille. Lukukenttää voi rajoittaa muilla määritteillä, kuten rajat asettavat min- ja max-arvot. Eri selaimet toteuttavat tällä hetkellä luku-syötekentän hyvin eri tavoilla. Esimerkiksi Chromessa ja Operassa lukua voi asettaa suuremmaksi tai pienemmäksi myös näppäimistön avulla. Tästä on hyötyä erityisesti tapauksessa jossa haluttu luku on lähellä kentän oletusarvoa. Opera-selaimen versio 11 tarkistaa luvun oikeuden, jos sille on määritelty rajat, mutta ei anna virheilmoitusta, jos kenttään syöttää kirjaimia. [14, s. 146–147.]

Numeerista tietoa on mahdollista lukea myös toisenlaisella kentällä, range-liukusäätimellä. Liukusäädinvalintaa voidaan käyttää, mikäli kentälle on määritelty rajat eikä sen jättäminen tyhjäksi ole sallittua. Sitä käytetään usein mikäli käyttäjän kokema helppous ja havainnollisuus on oleellisempaa kuin tarkka luku. Käytännössä käyttäjä siis valitsee luvun annetulta väliltä sen mukaan mikä hänestä "näyttää hyvältä". Selainten toteutuksiin [kuvio 7] ei useinkaan liity esitystä siitä minkä luvun käyttäjä on valinnut, joten mikäli käyttäjän halutaan tietävän numeerisen syötteensä asian voi kiertää skriptillä ja erillisellä output-elementillä. [14, s. 148.]



Kuvio 7. Selainten liukusäätimiä. [36.]

Väritiedon syöttökenttä verkkosivujen tavanomaisimmissa lomakkeissa on harvinaisempaa, mutta HTML5:n mukaan selainten pitäisi helpottaa tämänkin syötetiedon antamista. Väri annetaan samassa RGB-muodossa kuin niitä käytetään HTML:ssä ja CSS:ssä. Tarkoituksena on kuitenkin, että selaimella olisi käyttöliittymä [kuvio 8] värin valintaan värikartasta tai -paletista, jolloin käyttäjän ei tarvitsisi tietää värien RGB-arvoista voidakseen kuitenkin valita värin. [14, s. 149.]

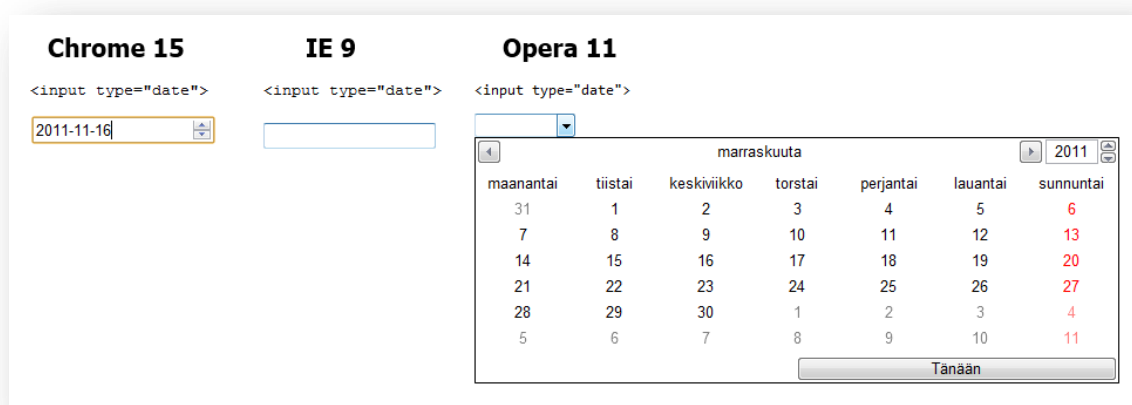


Kuvio 8. Värisyöte Chromessa, Operassa ja Internet Explorerissa.

Yksi uusista syöttötyypeistä on Search, joka on tarkoitettu hakusanojen syöttämiseen. Tyyppiä ei ole määritelty HTML5:ssä kovinkaan paljon. Selaimet voivat käsitellä sitä kuten tavallista tekstikenttää tai se voidaan muotoilla samankaltaiseksi selaimen oman hakukentän kanssa. [14, s. 150.]

Ajan syöttämiseen on eri selaimissa hyvin toisistaan poikkeavia toteutuksia. Ajanilmaisun tyyppi voi HTML5:ssä olla esimerkiksi kellonaika, päivämäärä tai näiden yhdistelmä paikallisessa tai UTC-ajassa. Myös kuukausi- ja viikko-tyyppiä voi käyttää. Selaimen tulee muuttaa käyttäjän antama ajankohta ISO 8601 -standardin mukaiseen muotoon. Standardin mukaan esimerkiksi päivämäärä 14. joulukuuta 1986 esitetään muodossa 1986-12-14 ja kellonaika 02:45 kyseisenä päivänä 1986-12-14T02:45. Ajan esittäminen tällä tavalla on ohjelmien kannalta hyvä, mutta käyttäjät harvemmin kirjoittavat aikaa kyseisillä tavoilla. Jotta käyttäjä pääsisi helpommalla, tähän syötteeseen halutaan selainten toteuttavan jokin muu tapa kuin suora standardimuodon kirjoittaminen. Esimerkiksi Operassa on käytössä graafinen kalenterinäkymä päivän valitsemiseen [kuvio 9],

Chromessa taas tekstikenttä, jossa käyttäjä voi nuolinäppäimillä vaihtaa valintaansa. Ajankohdalle on mahdollista asettaa rajat minimi ja maksimimääreillä, joiden on oltava samassa muodossa kuin haluttu syöte. Ajan valinnalle on mahdollista asettaa myös tarkkuus step-määreellä esimerkiksi ajan valinnassa vain tasatunnit käyvät. Ajankohdassa oman ongelmansa tuottavat aikavyöhykkeiden käyttö date- ja datetime-tyyppien välillä, koska käytössä oleva koordinoitu yleisaika on eri muodossa kuin standardin mukainen paikallinen aika. [14, s. 151–152.]



Kuvio 9. Päivämääräsyötteen valinta Chromessa, Internet Explorerissa ja Operassa.

Tietyille type-määritteen arvoille (text, search, url, tel, email, password) on mahdollista käyttää omaa säännöllistä lauseketta pattern-määritteellä. Säännöllisen lausekkeen muoto on sama kuin JavaScriptissä ja se määrittelee hahmon, jota syötteen tulee vastata. Pattern ei toimi vielä suuressa osaa selaimia, mutta tämän voi helposti kiertää JavaScriptillä. [14, s. 168–169.]

Uudet syötetyypit sekä helpottavat verkkosivun kehitystyötä että parantavat käyttökokemusta. Esimerkiksi päivämäärä on aiemmin usein kysytty kolmella eri lomakekentällä: päivämäärä, kuukausi ja vuosi. Nyt on mahdollista käyttää pienempää määrää syötekenttiä kun yhdelle asialle riittää yksi kenttä. Eri selaimet ovat toteuttaneet ominaisuudet eri tavoilla ja tukevat uusia ominaisuuksia vielä vaihtelevasti. Kaikkien syötekenttien toiminta kannattaa varmistaa myös vanhemmissa selaimissa ja ohjeistaa käyttäjä syöttämään tiedot halutussa muodossa mikäli selain tulkitsee uuden HTML5-kentän tavallisena tekstikenttänä. [14, s. 153.]

3.5 CSS3, mukautuvat sivut ja typografian uudet käyttömahdollisuudet

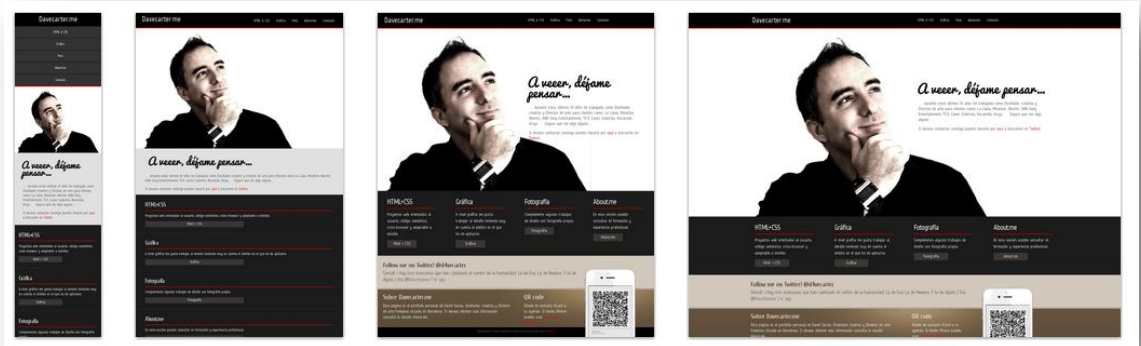
CSS-tyylitiedostoilla (Cascading Style Sheets) muotoillaan verkkosivujen sisällön esitystapaa. CSS:n uusimman version CSS3:n uudet ominaisuudet ovat oleellinen osa katto-termiä HTML5, kun sen ajatellaan sisältävän muutakin kuin vain virallisesti määritellyt rakenteelliset elementit. CSS:n määrittely on modulaarista, osiin jaettua, mutta tässäkin tapauksessa määrittelijällä tai määrittelyjen luokituksilla ei ole käytännön merkitystä. Oleellista sen sijaan on, että CSS3:n uudet ominaisuudet mahdollistavat asioita, joita aiemmin ei ole voitu toteuttaa. [37.]

Mediakyselyt mahdollistavat mukautuvan web-suunnittelun

Verkkosivujen suunnittelu on vuosien ajan tapahtunut erilaisten ehtojen mukaan. Suunnittelijan on pitänyt tietää millaisia fontteja käyttäjän koneelle todennäköisesti on asennettu tai minkäkokoisia resoluutioita käyttäjien näytöissä luultavasti on. Tällä hetkellä saatavilla on laajempi valikoima laitteita, selaimia ja ohjauslaitteita kuin koskaan aiemmin. Pelikonsoleissa ja televisioissakin on nykyään verkkoselaimet. Suunnittelussa pitää ottaa huomioon, että selainta saatetaan käyttää hiirellä, sormenpäillä, kaukosäätimellä tai peliohjaimella. [16; 38.]

Mobiililaitteiden yleistyttyä monille sivustoille luotiin erillinen alidomain-mobiilisivu samasta sisällöstä. Ajatus on hyvä, koska puhelimen näyttö on paljon pienempi kuin pöytäkoneen ja tiedonsiirtokaista hyvin rajallinen. Tällä hetkellä laitteita on kuitenkin aivan liikaa, että niille jokaiselle kannattaisi tehdä oma erillinen sivu. [38.]

Ajattelutapa on kuitenkin muuttumassa ja nykyään monet suosivat niin sanottua mukautuvaa suunnittelua (Responsive Web Design, RWD). Mukautuvan suunnittelun idea on, että tehdään ainoastaan yksi sivu, joka adaptoituu käytettävän median mukaiseksi [kuvio 10]. Tällä tavoin saadaan mobiililaitteille soveltuva pienempi ulkoasu tekemättä kokonaan uutta sivustoa. CSS3:een W3C on määritellyt mediakyselyt (MediaQuery), jotka mahdollistavat omalta osaltaan mukautuvan suunnittelun. [38.]



Kuvio 10. Davecarter.me sivustolla on käytetty mediakyselyjä. [39.]

Aiemmin CSS2.1:ssä on määritelty mediatyyppi (mediatype), jolla on valittu, mitä tyyli-tiedostoa käytetään missäkin yhteydessä. Suosituimmat tyyppiluokat ovat olleet "screen" näytöillä käytettäviin tyyli-tiedostoihin ja "print" tulostusasetusten määrittä-miseen. Mediatyyppejä määriteltiin enemmänkin, mutta ne eivät koskaan saavuttaneet suurta suosiota. [40.]

CSS3:een W3C on tuonut mediakyselyn, joka voidaan ajatella mediatyyppin laajennuk-seksi. Se ei lajittele mediatyyppiä ainoastaan laitteen mukaan, vaan sen avulla voidaan selvittää laitteen fyysisiä ominaisuuksia, jotka vaikuttavat verkkosivun näyttöesityk-seen, kuten esimerkiksi alueen leveys, jolle verkkosivu piirtyy. Aiemmin verkkosivuilla on käytetty esimerkiksi JavaScriptiä tutkimaan näyttöalueen leveyttä, mutta me-diakyselyn avulla voidaan saada selville muitakin asioita, kuten pidetäänkö mobiililaitet-ta pysty- vai vaakatasossa. [41.]

Mediakysely[koodiesimerkki 6] sisältää:

1. Mediatyyppin: esimerkiksi "screen", näyttö
2. Median ominaisuuden ja sen kohdearvon: esimerkiksi max-width: 960px eli suurin mahdollinen leveys 960 pikseliä. Mediaominaisuudet voi jättää pois lausekkeesta tai niitä voi lisätä useita. Lausekkeen ehdot liitetään toisiinsa and-yhdistimellä ja kun kaikki lausekkeen ehdot täyttyvät, tulevat määritellyt tyyliasetukset voimaan. Mikäli jokin ehto ei täyty, tyylimääräykset ohitetaan. [41.]

Koodiesimerkki 6.

```
@media screen and (min-width: 400px) and (max-width: 700px) {...}
```

@Font-face ja web-fontit

Typografian käyttö verkossa on ollut pitkään vaikeaa tai lähes mahdotonta. Yhdeksänkymmentäluvun alkuvuosina verkkosivujen kehittäjä ei pystynyt itse vaikuttamaan verkkosivuillaan näkyviin kirjasimiin, vaan selaimen asetukset määrittivät tekstin muotoilun. Vuonna 1995 Netscape otti käyttöön font-tagin, joka myöhemmin hyväksyttiin HTML2-määrittelyyn. Font-tagin avulla pystyttiin valitsemaan käytettävä kirjasin verkkosivulla, mutta toimiakseen sen piti olla valmiiksi asennettuna sivun katselijan tietokoneelle. Tämän vuoksi käytössä olivat lähinnä niin sanotut web-safe -kirjasimet, jotka kaikkien tietokoneilla voi olettaa olevan. Typografiaan pystyi vaikuttamaan font-family-, font-style-, font-variant-, font-weight-, ja font-size-määrittelyillä. Erikoisempia kirjasimia on käytetty lähinnä kuvatiedostoina tai muiden tekniikoiden, kuten Flashin ja JavaScriptin, piirtäminä. [42; 43.]

CSS3:n ominaisuus @font-face mahdollistaa linkitettyjen kirjasintiedostojen käytön verkkosivuilla. Font-facen määrittelyssä ilmaistaan kirjasinperheen (font-family) nimi ja kerrotaan missä osoitteessa käytettävä kirjasin sijaitsee. Tämän jälkeen määriteltäviä ulkoista kirjasinta voidaan käyttää tyylimäärittelyissä tavalliseen tapaan. Font-facea tukevat kaikki uudehkot selaimet. [43.]

Mahdollisuus kirjasimen lataamiseen palvelimelle on ollut olemassa jo jonkin aikaa, mutta lisensioinnin takia on ollut hyvin ongelmallista käyttää valittua kirjasinta laillisesti. Useimpien ilmaisenakin tarjottavien kirjasinten käyttöoikeudet (EULA, End user license agreement) kieltää niiden liittämisen verkkosivun yhteyteen. Kirjasinten laillinen käyttö verkkosivuilla on yksinkertaistunut maksullisten palveluiden, kuten Typekitin, myötä. Typekit tarjoaa palvelua, joka sisältää linkitysmahdollisuuden kirjasintiedostoon Typekitin palvelimella sekä lisenssin tiettyyn käyttömäärään Font-facella. [42; 43.]

Tällä hetkellä suosituimpien selainten uusimmat versiot tukevat avointa tiedostomuotoa WOFF (Web Open Font Format). Kuitenkin esimerkiksi Android-käyttöjärjestelmän na-

tiiviselain ja useat työpöytäselainten vanhemmat versiot tukevat vain muita tiedostomuotoja, jonka vuoksi on käyttäjille tarjottava muutamia eri vaihtoehtoja. Internet Explorer on versiosta 5.0 lähtien tukenut Microsoftin omaa EOT-tiedostomuotoa. EOT käyttää suojaustekniikoita, joiden vuoksi se on vaikeampi kopioida suoraan käyttöön ja on näin turvallisempi linkittää. True Type Open (TTF) ja Open type (OTF) -tiedostot ovat yleisimmät kirjasinten tiedostomuodot, joiden pakattu muoto uusi avoin WOFF on. Käyttämällä WOFF-, TTF/OTF-, ja EOT-tiedostomuotoja saadaan kirjasimille hyvin laaja selaintuki. [44.]

3.6 Visuaaliset tehosteet, animaatiot, transformit, transitiot

Monien visuaalisten elementtien luominen verkkosivuille on aiemmin tapahtunut lähinnä kuvatiedostojen avulla tai Flashia käyttämällä. CSS3:ssa on uusia ominaisuuksia, joiden avulla verkkosivujen ulkoasuun voi vaikuttaa nopealla ja yksinkertaisella tavalla. Esimerkiksi pyöreiden kulmien tekeminen suoraan elementtiin onnistuu CSS:ää käyttämällä, kun aiemmin tämän olisi joutunut tekemään kuvankäsittelyohjelmalla. [45.]

Textshadow, boxshadow ja border-radius

Textshadow on ominaisuus, jolla tekstille voi nimen mukaisesti voi luoda varjon. Tekstin koristelu tällä tavalla on aiemmin pitänyt tehdä kuvatiedostolla. Vastaavanlainen ominaisuus suorakulmaisille elementeille on BoxShadow. Border-radius on suorakulmien kulmien pyöristämiseen käytetty tekniikka. Tekniikat nopeuttavat etenkin ulkoasun korjaustöitä, sillä aiemmin kaikki kuvat on saattanut joutua muuttamaan hitaasti kuvankäsittelyohjelmalla jokaisen pienen ulkoasumuutoksen jälkeen. [46.]

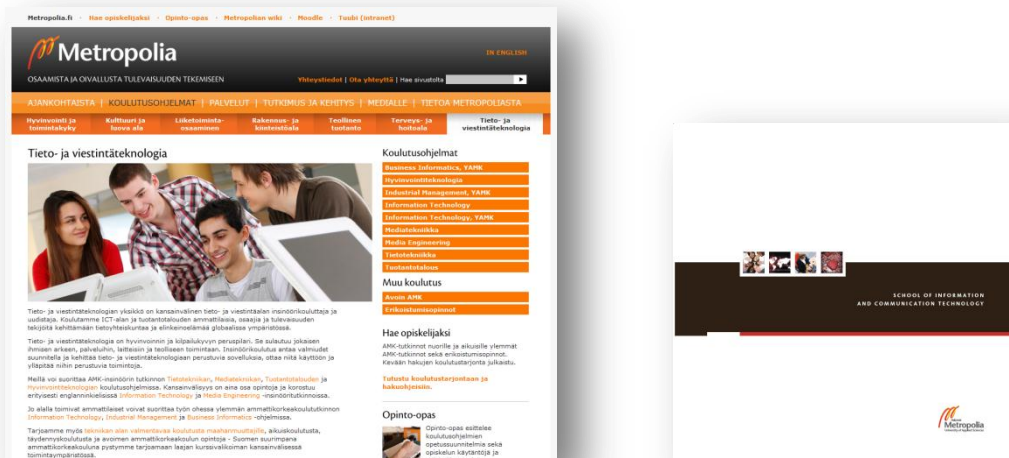
Läpinäkyvyys ja RGBA-värit

CSS:ssä on kaksi eri tapaa vaikuttaa elementin läpinäkyvyyteen. Elementille voidaan antaa läpinäkyvyyden (opacity) arvo 0:sta 1:een. Arvo 0 tarkoittaa että elementti on täysin läpinäkymätön ja 1 tarkoittaa täysin läpinäkyvää eli näkymätöntä. Saman efektin saa aikaan käyttämällä RGB-määrittelyssä värissä alfa-kanavaa eli läpinäkyvyyden arvoa. Opacity-arvon ja RGB:n alfa-kanavan toteutus eroaa käytännössä niin, että opacity asettaa läpinäkyvyyden määrittelylle elementille ja kaikille sen lapsielementeille. RGBA-läpinäkyvyys ei periydy lapsielementeille [kuvio 11]. [47.]

4 Prototyypin toteutus

4.1 Vaatimukset ja työn suunnittelu

Metropolian Tieto- ja viestintäteknologian klusterin viestintää alettiin suunnitella loka-kuussa 2010, kun toivottiin yksilöidympää, yksikkökohtaista sidosryhmäviestintäkanaavaa. Metropolian tieto- ja viestintäteknologian yksikön sähköinen viestintä ajankohtaisista asioista ja uutisista on aiemmin tapahtunut Metropolian verkkosivujen kautta [kuvio 13]. Sivustolla on jokaisella yksiköllä oma osionsa, mutta tämän ei nähty korostavan tarpeeksi yksikön osaamista ja innovatiivisuutta ydinsaamisalueellaan. Tieto- ja viestintäteknologian klusterin etusivulla kerrotaan yleisesti opiskelumahdollisuuksista sekä uutisoidaan ajankohtaisista asioista. Linkkejä on muun muassa Metropolian Media Works-, sekä IT-testikeskus-sivustoille. [49.]



Kuvio 13. Tieto- ja viestintäteknologian yksikön verkkosivun yleisilme ja esitteen kansi

Yksikkö on julkaissut myös painetun esitteen, jossa esitellään yksikköä yleisesti. Esite halutaan saada verkkoon, mutta toivomuksena olisi jokin muu muoto kuin pdf-tiedosto. Esitteelle on jatkossa pohdittava sopivaa julkaisumuotoa, jotta se olisi helppolukuinen ja kaikkien käyttäjien saatavilla.

Yksikölle haluttiin luoda metropolia.fi -sivustosta erillinen uusimpia tekniikoita hyödyntävä viestintäkanava ja tutkia mitä mahdollisuuksia uudet teknologiat tuovat ammattikorkeakouluyksikön viestintään. Päädyttiin suunnittelemaan uutiskirjeenomaista, näyt-

tävää ja informatiivista Tivitys-sivuston prototyyppiä, jolla kerrotaan Tieto- ja viestintä-tekniologian klusterin ajankohtaisista asioista ja tapahtumista.

4.2 Käyttöliittymäsuunnittelu

2000-luvulla verkkosivujen yhteydessä on puhuttu niin käytettävyydestä kuin käyttökokemuksesta. Kilpailuvaltioksi ei ole aikoihin riittänyt, että on ylipäänsä jonkinlaiset verkkosivut vaan niiden käyttökokemuksen on oltava miellyttävä. Käytettävyydestä puhuttaessa tarkoitetaan yleensä palvelun käyttölaatua, kuten riittävää kontrastia tekstin ja taustan välillä. Käyttäjäkokemuksella kuvataan käyttäjän kokemuksen laatua. Verkkosivuston käyttökokemus riippuu monesta eri asiasta. Siihen vaikuttavat sisältö sekä sen omaksuttavuus ja merkittävyys käyttäjälle. Hyvän käyttökokemuksen suunnittelu tarkoittaa hyvän käytettävyyssuunnittelun toteuttamista käyttäjän lähtökohdat huomioon ottaen. [50, s. 18–23.]

Tivityksen käyttöliittymästä haluttiin luoda fyysistä kirjaa mukaileva, sivunkäyttöineen toteutettu digitaalinen esitelehti. Vastaavia sivunkäyttötoteutuksia on aiemmin julkaistu hyvin paljon Adoben Flash-tekniikalla toteutettuna. Suomessakin on useita yrityksiä, jotka tarjoavat palvelua, jossa pdf-tiedostot julkaistaan verkossa Digipaper-muodossa. Esimerkiksi Metropolian asiakaslehti Focus julkaistaan Damex multimedia Oy:n e-julkaisualustalla ja on luettavissa yrityksen palvelimella. [51.]

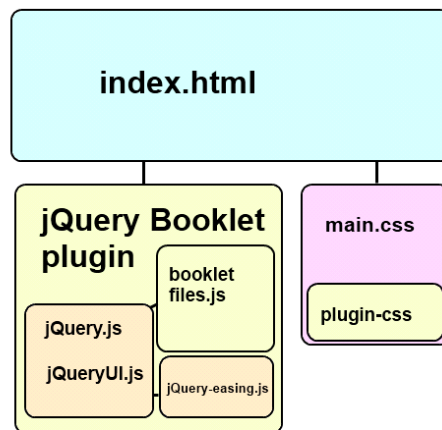
Suunnitteluvaiheessa pohdittiin vaihtoehtoja toteutuksen tekniikaksi. Aluksi harkittiin toteutusta Adoben ohjelmistoilla, mutta HTML5-tekniikoiden katsottiin olevan tarkoitukseen soveltuvampi viestintäteknologia. Adobe on ilmoittanut lopettavansa Flash-soittimen kehityksen uusiin mobiiliselaimiin, joten älypuhelimia ja tabletteja ajatellen HTML5 on ainoa oikea vaihtoehto. HTML5-filosofian mukaan internetsovellusten tulisi toimia ilman ladattavia liitännäisiä suoraan selaimessa. [3.]

Uutissivuston prototyyppissä on käytetty jQuery Booklet pluginia, joka on jQueryä hyödyntävä työkalu jolla saa toteutettua sivunkäntökäyttöliittymän [kuvio 14]. jQuery on JavaScript-kirjasto, joka yksinkertaistaa JavaScriptin käyttöä. Sen avulla voi yksinkertaisemmin toteuttaa animaatioita, tapahtumanhallintaa ja Ajax-interaktioita. [52.]



Kuvio 14. Sivunkääntö jQuery Booklet plugin -käyttöliittymässä.

jQuery Booklet pluginin versio 1.2.0 koostuu jQuery-, JavaScript-, CSS- ja HTML-tiedostosta [kuvio 15]. Työkalun avulla HTML:n article-elementit saadaan fyysisen kirjan oloiseen ulkoasuun. jQuery Booklet pluginin käyttö on hyvin nopeaa. Yksinkertaisimmillaan tiedostot ladataan omalle palvelimelle ja HTML-tiedostoon lisätään oikeiden elementtien sisään oma sisältö. [53.]



Kuvio 15. Sovelluksen tiedostot.

Sekä jQuery että JQuery Booklet on lisensoitu GPL- ja MIT-lisensseillä. MIT-lisenssi on hyvin vapaa lisenssi, joka antaa oikeudet kaikenlaiseen käyttöön. Ainoa vaatimus on tekijänoikeustietojen säilyttäminen. GPL- eli GNU GPL -lisenssi sallii myös vapaan käytön, mutta aiemman lisäksi vaatii, että myös uuden tuotteen lähdekoodi on aina saatavilla. GNU GPL on hyvin suosittu lisensointimalli avoimen lähdekoodin ohjelmille. [54; 55.]

jQuery Bookletin valinnat

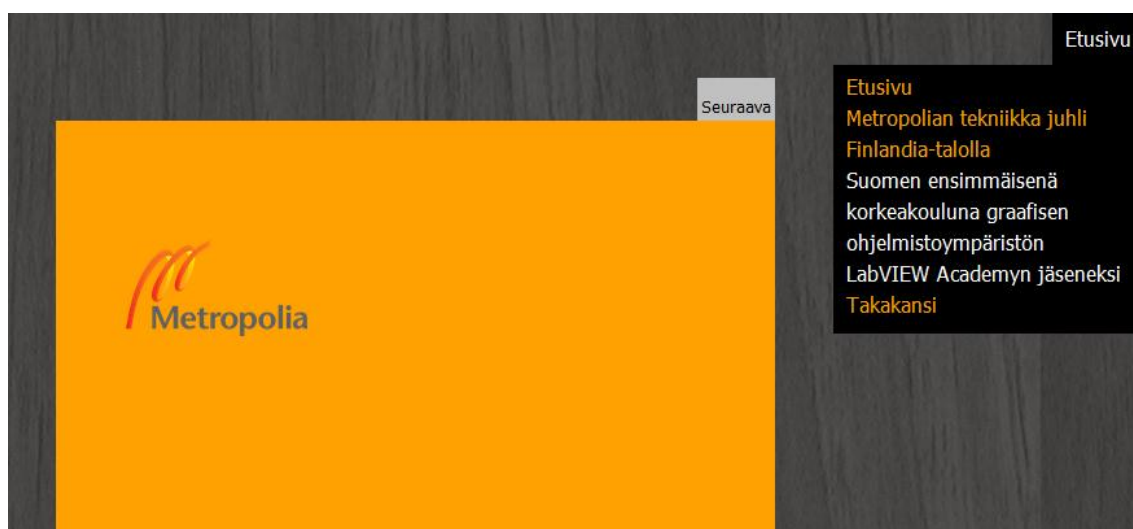
Käytettäessä jQuery Booklet pluginia voidaan tietyissä ominaisuuksissa käyttää esiase-
tuksia tai ne voidaan muuttaa omiin tarpeisiin paremmin soveltuviksi. Mikäli halutaan
käyttää omia asetuksia, ylikirjoitetaan ominaisuuksien arvot HTML-tiedoston alussa.
Tällaisia yksinkertaisimpia ominaisuuksia ovat kirjan korkeus ja leveys. Prototyypissä
käytetään kirjan leveyttä 555 kuvapistettä ja korkeutta 778 kuvapistettä. Kirjan sivun
kääntymiseen kuluva aika on oletuksena 1000ms, mutta prototyypissä nopeus vaihdet-
tiin 200 millisekunniksi käyttömukavuuden lisäämiseksi. Kirjaan voidaan myös valita
käytettäväksi sivunumerot, mutta ne jätettiin tässä toteutuksessa pois. [56.]

jQuery Bookletin sivun animointiin käytetään Easing.js-kirjastoa. Easing.js on George
Smithin tekemä jQueryä hyödyntävä JavaScript-kirjasto, jonka avulla toteutetaan ani-
maatioista sulavaliikkeisempiä. Booklet-työkalussa easing.js vaikuttaa siihen, miten

sivun kääntyminen animoidaan. Tivityksessä käytetään Booklet pluginin esiasetuksia, jotka ovat easeInOutQuad, easeInQuad ja easeOutQuad. [56; 57.]

jQuery Booklet pluginiin sisältyy navigaatio- ja käyttöliittymäominaisuuksia, jotka työkalun käyttäjä voi ottaa mukaan tai halutessaan jättää pois. Kirjassa voidaan navigoida eteen ja taaksepäin käyttämällä erilaisia linkkejä, jotka kääntävät sivun. Kirjan reunoille on mahdollista luoda navigaationuolet tai kirjan yläreunaan voidaan asettaa kirjanmerkkiä muistuttavat linkit. Prototyypissä päädyttiin käyttämään yhden sivun kääntämiseen kirjanmerkkiä muistuttavaa käyttöliittymää. [56.]

Navigaatioksi on mahdollista liittää erikseen kappaleittain ja sivuittain toimiva pudotusvalikko [kuvio 16]. Kappaleet merkitään HTML-tiedoston article-elementteihin, joista JavaScript muodostaa dynaamisen navigaation.



Kuvio 16. jQuery Booklet Pluginin oletusmenu prototyypissä.

Sivuttain toimiva pudotusvalikko jätettiin pois, koska sivunumeroitakaan ei otettu mukaan tähän toteutukseen.

Tiedonsyöttö

HTML5:n mukaan erilliset uutistekstit ja artikkelit tulee sijoittaa article-elementteihin, joten yksittäinen prototyypin uutinen kirjoitetaan article-elementin sisälle. JavaScript luo käyttöliittymän sivumäärän sen mukaisesti, montako article-elementtiä HTML-

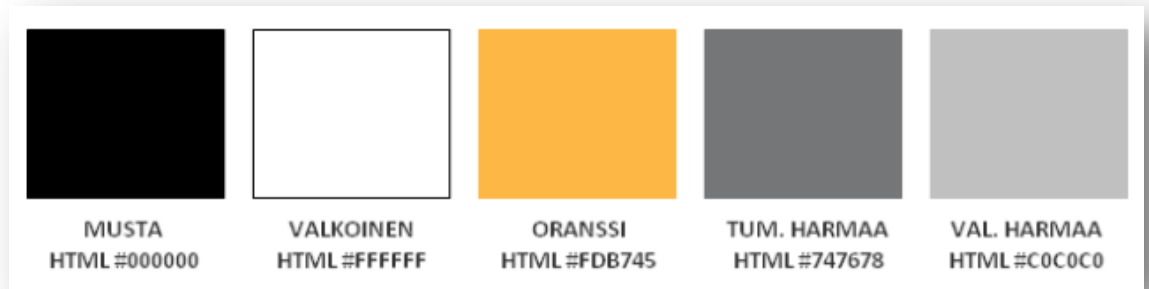
tiedostossa on. Tässä vaiheessa sisällönsyöttäjällä tulee olla perustiedot HTML:stä, jotta uutisten vieminen sivustolle onnistuu.

4.3 Visuaalinen suunnittelu

Uuden viestintäkanavan toivottiin olevan näyttävä ja visuaalisesti vaikuttava. Värien ja muotojen sekä typografian käyttö suunniteltiin osittain soveltamalla Metropolia Ammatikorkeakoulun graafista ohjeistoa. Virallista graafista ohjetta ei ole metropolia.fi -sivustollakaan noudatettu täysin tarkasti, koska verkkosivun ulkoasun oletetaan vaihtuvan joka tapauksessa useammin kuin painetun ilmeen. [11; 58.]

Visuaalisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon sivuston käyttötarkoitus sekä se, millainen vaikutelma graafisella suunnittelulla halutaan saada aikaan. Valmista graafista ohjeistusta noudattaessa käytettävien värien määrä on rajallinen, mutta erilaisilla yhdistelmillä saa aikaan hyvinkin erilaisia vaikutelmia. Verkkosivun ulkoasulla haettiin painetun kirjan kaltaista kokemusta, joten ainakin joitain realistisuuteen viittaavia yksityiskohtia haluttiin käyttää. Metropolialla on myös määritelty käyttöliittymästandardi, jossa annetaan ohjeita yhtenäisen käyttöliittymän suunnitteluun eri sovelluksille. [58.]

Metropolian graafisten elementtien värit verkossa ovat musta, valkoinen, oranssi sekä tumma ja vaalea harmaa [kuvio 17]. Verkkosivun taustavärinä käytettiin harmaata ja kirjan kannen värinä oranssia. Mielikuvaa fyysisestä kirjasta haluttiin vahvistaa käyttämällä taustalla puukuviota, ikään kuin lehti olisi pöydän päällä. Lämpimät värit kuten oranssi näyttävät tulevan lähemmäs katsojaa, joten oranssi väri kirjan kantena neutraalia harmaata taustaa vasten luo kolmiulotteisuutta sivulle. Paperin väri on pääosin valkoinen, harmaita varjostuksia lukuun ottamatta.



Kuvio 17. Metropolian värit graafisen ohjeiston mukaan. [58.]

Kirjasimena sivustolla käytetään Metropolian graafisen ohjeiston mukaan Tahomaa ja varafontteina Arialia ja Helveticää. Kirjasimen pistekoko on uutisen otsikossa 16 ja leipätekstissä 14. Kannen typografiassa On otsikossa h1 käytetty pistekokoa 42 ja otsikossa h2 pistekokoa 30. [58.]

5 Protoyypin jatkokehitys ja tulevat trendit

5.1 Tiedonsyöttö, löydettävyyys ja jaettavuus

Sivustolle ei tässä vaiheessa toteutettu minkäänlaista tiedonsyöttö- tai hallintajärjestelmää. Tämä saattaa muodostua ongelmaksi, mikäli sisällönsyöttäjä ei osaa HTML-kielen perusteita. Jatkossa prototyypin yhteyteen voitaisiin luoda järjestelmä, jonka avulla merkintäkieltä taitamatonkin voisi lisätä artikkeleita. Yksi uutinen on yhden article-elementin sisällä, joten tällaisen sisällönsyöttöjärjestelmän tulisi lisätä HTML-tiedostoon article-elementtejä sisältöineen.

Tivityksen tämänhetkinen yhteys sosiaaliseen mediaan muodostuu Facebook- ja Twitter-painikkeista. Mikäli nähdään tarpeelliseksi, voidaan sivuille lisätä muidenkin sosiaalisen median palveluiden jakoon tarkoitettuja painikkeita. Tivityksen löydettävyyttä hakukoneiden avulla voidaan lisätä käyttämällä aiempaa enemmän semanttisia elementtejä ja oikeanlaisia metatietoja.

5.2 Videon käyttö viestinnässä

Videon on vahvistanut asemaansa yksisuuntaisessa yhteisöviestinnässä, ja sen käyttö osana Tivityksen artikkelia voisi olla tulevaisuudessa suositeltavaa. Mediavirran (streaming) toteuttaminen on nykyään huomattavasti tehokkaampaa kuin aiemmin, koska suomalaisten laajakaistojen nopeudet ovat nousseet. Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan suomalaisten laajakaistojen yleisin yhteysnopeus on tällä hetkellä 2 Mb/s. Kansallisen videoviestintäselvitys 2008:n mukaan korkeakoulujen videoviestintä oli julkaisuuteensa mennessä kasvanut lähivuosina niin nopeasti, että oli syytä pohtia korkeakoulujen valmiuksia seurata ympärillä tapahtuvaa kehitystä. Tutkimuksen mukaan vuonna 2008 yhteisön videoviestinnästä huolehtiminen oli keskittynyt hyvin pienelle ryhmälle tai yhdelle henkilölle. [59, 60.]

Videon käytössä on muutamia ongelmia, joita verkkosivujen suunnittelussa joudutaan kiertämään. Ensinnäkin videotiedostot voivat olla hyvinkin kookkaita, joten kaikkien käyttäjien kaistanleveys ei välttämättä riitä toistamaan videota kovinkaan nopeasti. Suurempana ongelmana nähdään usein kuitenkin tiedostomuotojen tukemisen vaihtelevuus. Eri selaimet toistavat ainoastaan tiettyjä tiedostomuotoja, eikä standardia ole

määritelty. Taulukossa 3 on kuvattu suosituimmat tiedostomuodot ja niiden selaintuki. Lista on kuitenkin lähinnä suuntaa antava, sillä esimerkiksi Androidin selaimen monissa versioissa tuki on hyvin puutteellinen. Taulukkoon on merkitty (laaj.), mikäli selain ei varsinaisesti tue tiedostomuotoa, mutta siihen on saatavilla laajennus joka mahdollistaa muodon käytön. Tiedostomuodoista johtuvaa ongelmaa kierretään usein lataamalla palvelimelle samasta videosta eri muodoissa olevia versioita. Usein riittää, mikäli käyttää tiedostomuotoja H.264 ja OGG. Tämän lisäksi pitää ottaa huomioon vanhat selaimet käyttämällä varasisältönä esimerkiksi Flash-videoa. [14, s. 188.]

Taulukko 2. Selainten tuki eri videoformaateille. [14, s. 188.]

Tiedosto	IE	Firefox	Chrome	Opera	Safari	Android
H.264	9	laaj.	poistuu	Linux	3.1	2
OGG	–	3.5	3	10.5	laaj.	–
WebM	laaj.	4	6	10.6	laaj.	–
3GP	–	–	11	–	–	11

Tieto- ja viestintäteknologian yksiköllä ei tällä hetkellä ole videomateriaalia, ja kynnys materiaalin tuottamiseen saattaa olla liian suuri, koska tehtävään ei ole määrätty työntekijää. Mielestäni videon lisääminen artikkeleihin on kuitenkin Tivityksen näkökulmasta yksi kannattavimmista jatkokehityssuunnitelmista HTML5-videon pienen käyttöönotto-kynnyksen vuoksi. Videon ei tarvitse olla informatiivinen vaan sitä voidaan käyttää valokuvan tapaan kuvituksena.

5.3 Pelillisyyden lisääminen sovelluksiin

Lähipuosina pelilliset ominaisuudet tulevat lisäämään suosiotaan verkkosovelluksissa (gamification). Tutkimusyhtiö Gartner on marraskuussa 2011 ennustanut, että pelilliset ominaisuudet lisääntyvät sovelluksissa. Arvion mukaan vuoteen 2014 mennessä 70 prosenttia maailman 2000 suurimmasta yrityksestä on tuottanut ainakin yhden pelinomaisen sovelluksen. Pelinomaisuuden lisääntymisellä tarkoitetaan peleistä tutujen tekniikoiden lisäämistä sovelluksiin, joissa niitä ei perinteisesti ole käytetty. Tavoitteena on saada käyttäjä motivoitumaan ja palaamaan sovelluksen pariin yhä uudestaan. Idea on että toiminnasta, kuten oppimistapahtumasta voidaan tehdä hyödyllisen lisäksi hauskaa, jolloin käyttäjän sitoutuneisuus on helpompi saavuttaa. Todellisen sitoutumi-

sen saavuttamiseksi pelillisen sovelluksen on toimittava kolmen periaatteen mukaan. Sen on oltava motivoiva (motivation), vauhdikas (momentum) ja tarkoituksellinen (meaning). [61.]

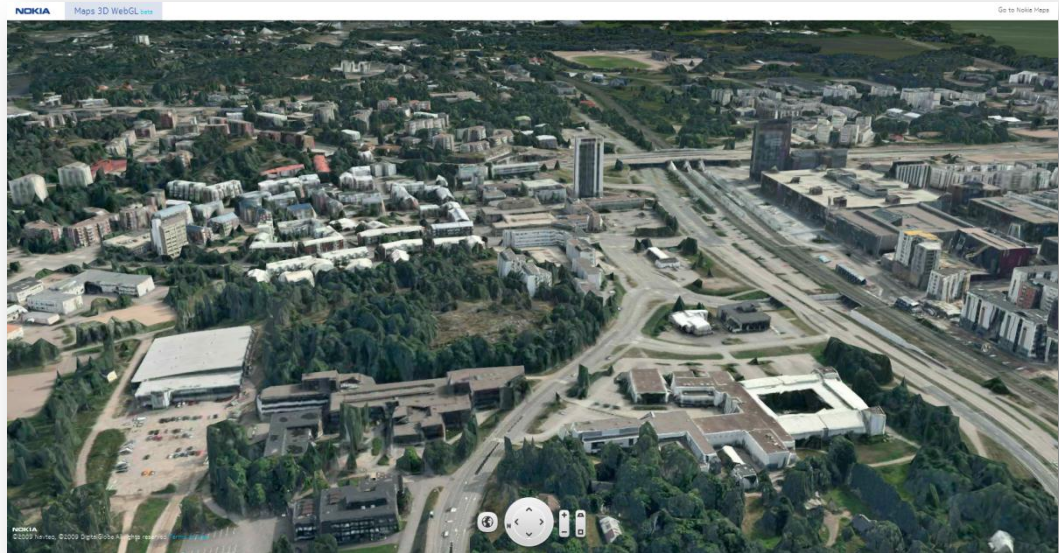
Olisi mielenkiintoista tutkia voisiko tällaista sitouttamismallia hyödyntää Tivityksessä tai muilla vastaavilla sidosryhmille suunnatuilla uutissivuilla. Teknisesti pelillisiä ominaisuuksia olisi mahdollista toteuttaa erityisesti canvas- ja WebGL-tekniikoilla, joilla on toteutettu esimerkiksi useita selainpelejä. Eräs tällainen suosittu selainpeli on paljon kehuttu Pirates Love Daisies. Canvaksen suurin hyöty on sen kuvien tuottamisen dynaamisuudessa. Piirtoalueen data voidaan tuoda tietokannasta tai käyttäjän syötteestä, joten piirtoalue voi olla esimerkiksi piirto-ohjelma selaimessa. Muun muassa taidesivusto deviantArt on tehnyt canvas-käyttöisen piirto-ohjelman [Kuvio 18], jolla käyttäjä voi piirtää selaimessa ja julkaista valmiin työnsä sivuston gallerioissa. [62.]



Kuvio 18. DeviantArtin Canvas-kuvankäsittelyohjelma. [61.]

WebGL-tekniikalla Tivityksen käyttöliittymän voisi tehdä kokonaan kolmiulotteiseksi tai toteuttaa pienempiä osia sivuille. WebGL:stä on useita näyttäviä esimerkkejä animaatioiden ja näyttävien grafiikoiden osalta, mutta sen avulla tehdään myös hyötyohjelmia. Nokia julkaisi lokakuussa 2011 WebGL-pohjaisen karttasovelluksen [kuvio 19], jossa mallinnettuna on ainakin pääkaupunkiseudun kartat. Pari vuotta aiemmin Tukholman kartasta on tehty vastaava toteutus Javalla, mutta uuden tekniikan avulla käyttäjä ei

tarvitse liitännäisiä, vaan toteutus toimii suoraan selaimessa. Myös Google Maps on tehnyt oman toteutuksensa WebGL-kartoista. [63.]



Kuvio 19. Nokia Maps -näköymä. [63.]

Enemmän kuin tekninen ominaisuus, pelillisyyden lisääminen on kuitenkin suunnittelusta kiinni ja se on toteutettava tarkoituksenmukaisesti. Tieto- ja viestintäteknologian uutissivustolle pelillisuus voisi tuoda lisäarvoa, mikäli ominaisuus suunniteltaisiin ja testattaisiin huolellisesti. Onnistuneita tapoja toteuttaa pelillisyyttä on esimerkiksi erilaisien tasojen saavuttaminen tehtäviä suorittamalla. Tällä hetkellä suurin osa pelillisyyden toteutuksista ei kuitenkaan pääse tavoitteeseensa asiakkaiden sitouttamisessa. [61; 64.]

6 Yhteenveto

Insinööriyössä tutkittiin erilaisia HTML5:na tunnettuja uusia tekniikoita. Tutkimuksen lisäksi Metropolia Ammattikorkeakoulun Tieto- ja viestintäteknologian yksikölle suunniteltiin ja toteutettiin uutissivun prototyyppi HTML5:ta hyödyntäen.

HTML5:n uudet elementit lisäävät verkon semanttisuutta. Sisällön eri rakenneosille annetaan sisältöä selittäviä merkityksiä, jolloin esimerkiksi hakukoneet pystyvät käsittelemään tietoa tehokkaammin. Uusi HTML5-sivustorakenne koostuu yhä useammin pienemmästä määrästä HTML-tiedostoja. Kun aiemmin erillisiä tiedostoja linkitettiin toisiinsa, nykyään käytetään yhtä HTML-tiedostoa ja valitaan muilla tekniikoilla, kuten JavaScriptillä, mitä sivun sisältöä käyttäjälle missäkin tilanteessa esitetään. Tällaista uutta rakennemallia käytettiin myös prototyypin toteutuksessa.

Uudet tekniikat parantavat käyttökokemusta ja helpottavat sivujen selaamista erilaisilla lukulaitteilla. HTML5 tuo mukanaan ominaisuuksia, joiden ansiosta verkkosivujen suunnittelu on aiempaa vapaampaa. CSS3:n mediakyselyt mahdollistavat sivun mukautumisen erikokoisille näytöille, jolloin voidaan suunnitella yksi sivu käytettäväksi kaikilla laitteilla.

Uutissivun prototyypin käyttöliittymä toteutettiin suurelta osin käyttäen jQuery-JavaScript-kirjastoa hyödyntävää työkalua jQuery Booklet plugin. Se osoittautui helpokäyttöiseksi ja tehokkaaksi työkaluksi, jonka avulla sivun sisältö saadaan esitettyä fyysistä lehteä mukailevassa muodossa. Toteutuksen tulevaisuuden kannalta suositeltavin lisäys olisi videon käyttö osana yksittäisiä uutisia sekä semanttisten elementtien jatkokehitys HTML:ssä.

HTML5:sta puhutaan edelleen hyvin epäselvänä kokonaisuutena uusia tekniikoita. Uutta HTML-kieltä on rakennettu aiemman jatkoksi, mutta suunnittelun kannalta HTML5:n voi kuitenkin ajatella täysin uudenlaisena tapana julkaista ja tuottaa verkkosivuja. Usein HTML5:sta puhutaan Flash-tekniikan korvaajana, mutta se tulisi ajatella kokonaan uutena, aiemmista tekniikoista vapaana mahdollisuutena tehdä asioita aiempaa käyttäjäystävällisemmin ja tehokkaammin.

Lähteet

- 1 Gartner Says Sales of Mobile Devices in Second Quarter of 2011 Grew 16.5 Percent Year-on-Year; Smartphone Sales Grew 74 Percent. 2011. Gartner. Verkkodokumentti. <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1764714>>. Updated 11 August 2011. Luettu 16.11.2011
- 2 Kucera, Danielle. 2011. Tablet Market May Surge to \$49 Billion. Verkkodokumentti. <http://www.businessweek.com/technology/content/apr2011/tc20110418_512247.htm>. Updated 4 April 2011. Luettu 16.11.2011.
- 3 Winokur, Danny 2011. Flash to Focus on PC Browsing and Mobile Apps; Adobe to More Aggressively Contribute to HTML5. Verkkodokumentti. <<http://blogs.adobe.com/conversations/2011/11/flash-focus.html>>. Updated 11 September 2011. Luettu 16.11.2011.
- 4 Selovuo, Kari. 2011. HTML 5, julkaiseminen iPadille ja muille tabletilaitteille. Verkkodokumentti. <http://www.sovelto.fi/kurssit/Aamiaisseminaarit/Documents/20111028/HTML5_julkaisijalle_seminaari_Kari_Selovuo.pdf>. Päivitetty 28.10.2011. Luettu 16.11.2011.
- 5 Työelämäyhteistyö – miten voimme palvella sinun yritystäsi? 2011. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<http://www.metropolia.fi/koulutusohjelmat/tieto-ja-viestintateknologia/tyoelamayhteistyö/>> Päivitetty 27.01.2011. Luettu 16.11.2011.
- 6 Sidosryhmät. Yrittäjyysväylä. Verkkodokumentti. <<http://www2.edu.fi/yrittajyysvayla/?page=227>> Luettu 16.11.2011
- 7 Åberg, Leif. 1997. Viestinnän strategiat. Juva: Inforviestintä.
- 8 Högström, Anne. 2002. Yhteiskunnallinen viestintä. Infor Oy.
- 9 Luoma, Anna. 1996. Yritysten WWW-viestinnän media- ja sanomastrategiat. Vaasan yliopisto - Viestintätieteiden seminaari 1996. Verkkodokumentti. <<http://lipas.uwasa.fi/comm/cmc/semmat/anna/www.html>> Luettu 16.11.2011.
- 10 Ammattikorkeakoulukoulutus ja sen kehittäminen. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Verkkodokumentti. <<http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/?lang=fi>> Luettu 16.11.2011.
- 11 Perälampi, Pekka. 2010. Ammattikorkeakoulun www-sivujen uudistus. Insinööritoimisto. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/21522/insinoorityo.pdf?sequence=1>> Päivitetty 9.6.2010. Luettu 16.11.2011.

- 12 Asiakaslehti Focus. 2011. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<http://www.metropolia.fi/tietoa-metropoliasta/asiakaslehti-focus/>> Päivitetty 2.11.2011. Luettu 16.11.2011.
- 13 Metropolia Business School. 2011. Verkkodokumentti. <<http://metropoliabusinessschool.fi/>> Luettu 16.11.2011.
- 14 Korpela, Jukka. 2011. HTML5 – Uudet ominaisuudet. Jyväskylä: WSOYpro Oy
- 15 Tim Berners-Lee. 2011. Verkkodokumentti. <<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>>. Updated 24 October 2011. Luettu 16.11.2011.
- 16 FAQ – WHATWG Wiki. 2011. WHATWG. Verkkodokumentti. <<http://wiki.whatwg.org/wiki/FAQ>>. Updated 6 October 2011. Luettu 16.11.2011.
- 17 W3C Confirms May 2011 for HTML5 Last Call, Targets 2014 for HTML5 Standard. 2011. W3C. Verkkodokumentti. <<http://www.w3.org/2011/02/htmlwg-pr.html>> Updated 14 February 2011. Luettu 16.11.2011.
- 18 History of HTML. Verkkodokumentti. <<http://www.landofcode.com/html-tutorials/html-history.php>>. Luettu 16.11.2011.
- 19 Van der Vossen, Thijs. 2010. The Meaning of HTML5. Verkkodokumentti. <<http://www.fngtps.com/2010/the-meaning-of-html5/>>. Updated 25 October 2011. Luettu 16.11.2011.
- 20 Gruber, John. 2011. iPhone 4S. Verkkodokumentti. <<http://daringfireball.net/linked/2011/10/04/iphone-4s>>. Updated 4 October 2011. Luettu 16.11.2011.
- 21 Lehdonvirta, Pyry. 2011. HTML5-murros. Verkkodokumentti. <<http://vimeo.com/29875563>>. 27.9.2011. Katsottu 16.11.2011.
- 22 Calhoun, David. 2010. Top ten things HTML5 makes simpler. Verkkodokumentti. <<http://davidbcalhoun.com/2010/top-ten-things-html5-makes-simpler>>. Updated 7 October 2010. Luettu 16.11.2011.
- 23 Compatibility tables for support of HTML5, CSS3, SVG and more in desktop and mobile browsers. Verkkodokumentti. <<http://caniuse.com/>>. Updated 13 November 2011. Luettu 16.11.2011.
- 24 The Internet Explorer 6 Countdown. 2011. Microsoft. Verkkodokumentti. <<http://www.ie6countdown.com/>>. Luettu 16.11.2011.
- 25 Sharp, Remy. 2011. How to get HTML5 working in IE and Firefox 2. Verkkodokumentti. <<http://html5doctor.com/how-to-get-html5-working-in-ie-and-firefox-2/>> Updated 20 June 2009. Luettu 16.11.2011.

- 26 The HTML5 test. Verkkodokumentti. <html5test.com> Luettu 16.11.2011.
- 27 HTML5 Video. Verkkodokumentti. <<http://videojs.com/html5-video/>>. Luettu 16.11.2011.
- 28 Native video controls. Verkkodokumentti. <<http://devfiles.myopera.com/articles/2642/native-video-controls.jpg>> Viitattu 16.11.2011.
- 29 Canvas tutorial. 2011. Verkkodokumentti. Mozilla Developer Network. <https://developer.mozilla.org/en/Canvas_tutorial>. Updated 14 October 2011. Luettu 16.11.2011.
- 30 Canvas:3D. 2011. Verkkodokumentti. Mozilla Developer Network. <<https://wiki.mozilla.org/Canvas:3D>>. Updated 25 January 2011. Luettu 16.11.2011.
- 31 WebGL - OpenGL ES 2.0 for the Web. Verkkodokumentti <<http://www.khronos.org/webgl/>>. Luettu 16.11.2011.
- 32 Basic usage. 2011. Verkkodokumentti. Mozilla Developer Network. <https://developer.mozilla.org/en/Canvas_tutorial/Basic_usage>. Updated 25 May 2011. Luettu 16.11.2011.
- 33 Learn HTML 5. 2009. Verkkodokumentti. <<http://html5tutorial.net/general/learn-html-5.html>>. Updated December 2009. Luettu 16.11.2011.
- 34 HTML5 New Input Types. Verkkodokumentti. W3Schools. <http://www.w3schools.com/html5/html5_form_input_types.asp>. Luettu 16.11.2011.
- 35 Improve your forms using HTML5! 2006. Verkkodokumentti. Opera Software ASA. <<http://dev.opera.com/articles/view/improve-your-forms-using-html5/>>. Updated 26 April 2010. Luettu 16.11.2011.
- 36 Input Type : Range. Verkkodokumentti. Rainforest Software Solution. <<http://www.html5tutorial.info/html5-range.php>>. Luettu 16.11.2011.
- 37 What is CSS? 2011. Verkkodokumentti. W3C. <<http://www.w3.org/Style/CSS/>>. Updated 14 November 2011. Luettu 16.11.2011.
- 38 Marcotte, Ethan. 2010. Responsive Web Design. Verkkodokumentti. <<http://www.alistapart.com/articles/responsive-web-design/>>. Updated 25 May 2010. Luettu 16.11.2011.
- 39 Mediaqueries, a collection of sites using media queries. Verkkodokumentti. <<http://mediaqueri.es/>>. Viitattu 24.10.2011.

- 40 Media types. Verkkodokumentti. W3C.
<<http://www.w3.org/TR/CSS2/media.html>>. Luettu 16.11.2011.
- 41 Media Queries. 2010. Verkkodokumentti. W3C. <<http://www.w3.org/TR/css3-mediaqueries/>>. Luettu 16.11.2011.
- 42 Lie, Håkon Wium. 2007. CSS @ Ten: The Next Big Thing. Verkkodokumentti.
<<http://www.alistapart.com/articles/cssatten>>. Updated 28 August 2007. Luettu 16.11.2011.
- 43 Johnson, Joshua. 2010 The Essential Guide to @font-face. Verkkodokumentti.
<<http://sixrevisions.com/css/font-face-guide/>>. Updated 8 June 2010. Luettu 16.11.2011.
- 44 Compatibility tables for support of HTML5, CSS3, SVG and more in desktop and mobile browsers. Verkkodokumentti <<http://caniuse.com/#search=font>>. Luettu 16.11.2011.
- 45 11 Classic CSS Techniques Made Simple with CSS3. 2009. Verkkodokumentti.
<<http://net.tutsplus.com/tutorials/html-css-techniques/11-classic-css-techniques-made-simple-with-css3/>>. Updated 8 September 2009. Luettu 16.11.2011.
- 46 Helmers, Jan Henrik. 2010. Beautiful UI styling with CSS3 text-shadow, box-shadow, and border-radius. Verkkodokumentti. Opera Software ASA.
<<http://dev.opera.com/articles/view/beautiful-ui-styling-with-css3-text-shadow-box-shadow-and-border-radius/>>. Updated 27 April 2010. Luettu 16.11.2011.
- 47 Gasston, Peter. 2006. A brief introduction to Opacity and RGBA. Verkkodokumentti. <<http://www.css3.info/introduction-opacity-rgba/>>. Updated 14 June 2006. Luettu 16.11.2011.
- 48 Cross Browser CSS Transforms – even in IE. 2010. Verkkodokumentti.
<<http://www.useragentman.com/blog/2010/03/09/cross-browser-css-transforms-even-in-ie/>>. Updated 6 April 2010. Luettu 16.11.2011.
- 49 Tieto- ja viestintäteknologia. 2011. Verkkodokumentti. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <<http://www.metropolia.fi/koulutusohjelmat/tieto-ja-viestintateknologia/>>. Päivitetty 25.10.2011. Luettu 16.11.2011.
- 50 Sinkkonen, I., Nuutila, E., Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Hämeenlinna: TörmäTietosanoma Oy.
- 51 Metropolian asiakaslehti Focus 1/2011. 2011. Verkkodokumentti. <http://www.e-julkaisu.fi/metropolia/focus_2011_1/>. Luettu 16.11.2011.
- 52 jQuery is a new kind of JavaScript Library. 2010. The jQuery Project. Verkkodokumentti. <<http://jquery.com/>>. Luettu 16.11.2011.

- 53 Booklet jQuery plugin. 2011. Verkkodokumentti.
<<http://builtbywill.com/code/booklet/>>. Luettu 16.11.2011.
- 54 The MIT License (MIT). Verkkodokumentti.
<<http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>>. Luettu 16.11.2011.
- 55 GNU General Public License. Verkkodokumentti.
<<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>>. Luettu 16.11.2011.
- 56 Booklet jQuery plugin options. 2011. Verkkodokumentti.
<<http://builtbywill.com/code/booklet/options>>. Luettu 16.11.2011.
- 57 Easing plugin. 2007. Verkkodokumentti.
<<http://plugins.jquery.com/project/Easing>>. Luettu 16.11.2011.
- 58 Metropolian graafinen ohjeisto. 2009. Verkkodokumentti. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <<http://www.metropolia.fi/index.php?id=1139>>. Luettu 16.11.2011.
- 59 Andberg, S., Tuononen, K. 2009. Videoviestintä suomalaisissa korkeakouluissa 2008. Verkkodokumentti. Helsingin yliopisto.
<<http://ok.helsinki.fi/files/2009/01/videoviestintaselvitysverkko.pdf>>. Luettu 16.11.2011.
- 60 Laajakaista. Verkkodokumentti. Liikenne- ja viestintäministeriö.
<<http://www.lvm.fi/web/fi/internet#laajakaista>>. Luettu 16.11.2011.
- 61 Gartner Predicts Over 70 Percent of Global 2000 Organisations Will Have at Least One Gamified Application by 2014. 2011. Verkkodokumentti. Gartner.
<<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1844115>>. Updated 9 November 2011. Luettu 16.11.2011.
- 62 DeviantArt muro. Verkkodokumentti. <<http://muro.deviantart.com/>>. Viitattu 16.11.2011.
- 63 Nokia Maps 3D WebGL (beta). Verkkodokumentti. Nokia.
<<http://maps3d.svc.nokia.com/webgl/>>. Viitattu 16.11.2011.
- 64 Gamification examples list. Verkkodokumentti.
<http://gamification.org/wiki/Gamification_examples_list>. Luettu 16.11.2011

